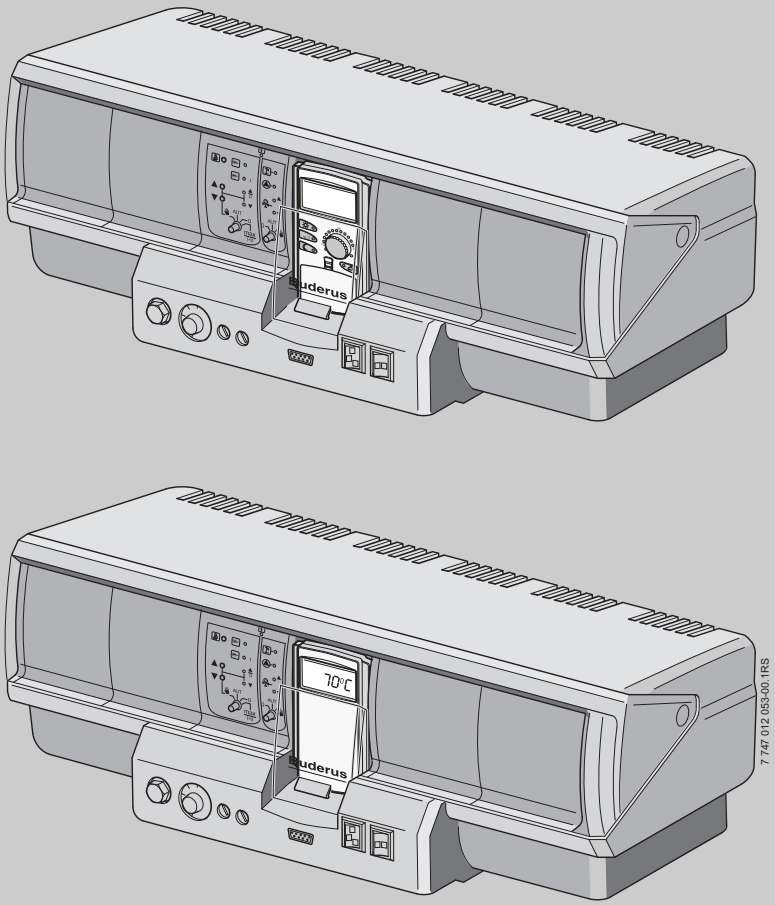
Instrucciones de servicio

Regulación



Logamatic 4321/4322

Para el técnico especializado

Léase atentamente antes de la puesta en marcha o de iniciar los trabajos de servicio

7 747 017 046 (04/2010) ES/MX

Buderus

1 Seguridad 6

1.1 Acerca de estas instrucciones. 6
1.2 Uso previsto. 6
1.3 Normas y directrices. 6
1.4 Explicación de los símbolos empleados. 6
1.5 Tenga en cuenta estas indicaciones. 6
1.6 Indicaciones importantes para la puesta en marcha 7
1.7 Limpieza de la regulación 7
1.8 Eliminación de residuos 7

2 Descripción del producto y volumen del suministro 8

2.1 Descripción del producto 8
2.2 Volumen del suministro. 8

3 Instrucciones de ajuste para limitadores de temperatura de seguridad (STB) 9

4 Instrucciones de ajuste del regulador de temperatura del agua de la caldera (TR) 10

5 Elementos de manejo y controlador MEC2 11

5.1 Elementos de manejo del aparato regulador. 11
5.2 Controlador MEC2. 12

6 Parámetros de ajuste y datos de indicación 13

7 Módulos y sus funciones. 14

7.1 Módulo de control CM431 15
7.2 Módulo de red NM482 16
7.3 Módulo de quemador y de circuito de caldera ZM434 17
7.4 Módulo de funciones FM441 (equipamiento adicional) 19
7.5 Módulo de funciones FM442 (equipamiento adicional) 21

8 Puesta en marcha del controlador MEC2. 22

9 Activación del nivel de servicio 25

10 Activación y modificación de los ajustes 27

11 Comprobación del limitador de temperatura de seguridad STB 28

12 Datos característicos generales 30

12.1 Temperatura exterior mínima 31
12.2 Tipo edificio 33
12.3 Tiempo conversión verano/invierno 34
12.4 Ajuste a distancia 36
12.5 Cantidad de calor 37
12.6 Mensaje de error del interruptor manual 39

12.7 Aviso de mantenimiento automático 40

13 Selección del módulo 42

14 Datos característicos de la caldera 44

14.1 Selección del tipo de caldera 44
14.1.1 Caldera de baja temperatura 44
14.1.2 Caldera de baja temperatura con temperatura mínima de retorno 46
14.1.3 Caldera thermostream 51
14.1.4 Caldera de condensación 54
14.1.5 Caldera de baja temperatura con temperatura mínima 55
14.2 Ajuste del tipo de quemador 59
14.2.1 Evaluación de la potencia de caldera 59
14.2.2 Quemador de una etapa 60
14.2.3 Quemador de dos etapas 61
14.2.4 Quemador modulante 64
14.2.5 Dos quemadores de una etapa 69
14.2.6 Quemador multicombustible 72
14.3 Ajustes generales de los datos característicos de la caldera 79
14.3.1 Función de bomba 80
14.3.2 Ajustar el tiempo de funcionamiento mínimo del quemador (tiempo de funcionamiento mínimo del quemador tras arranque del mismo) 82
14.3.3 Ajustar la temperatura mínima de conexión (límite de temperatura de la caldera a partir del cual se activará el quemador) 83
14.3.4 Ajuste de la temperatura máxima de desconexión 83
14.3.5 Introducción del límite para la temperatura máxima del gas de escape 84
14.3.6 Introducción de la curva característica de la caldera 85

15 Datos del circuito de calefacción 88

15.1 Selección del sistema de calefacción 89
15.2 Cambio de nombre del circuito de calefacción 90
15.3 Ajuste de la temperatura del punto mínimo 91
15.4 Ajuste de la temperatura de referencia 92
15.5 Temperatura mínima de impulsión 93
15.6 Temperatura máxima de impulsión 94
15.7 Selección del mando a distancia 95
15.8 Influencia máxima ambiental 97
15.9 Seleccionar el tipo de descenso 98
15.10 Ajuste de la temperatura exterior 100
15.11 Tipo descenso vacaciones 101
15.12 Desconexión del descenso cuando la temperatura exterior es más baja 102
15.13 Ajuste del descenso para impulsión 103
15.14 Corrección de la temperatura ambiente 104
15.15 Adaptación automática 105
15.16 Ajuste de la conmutación optimizada 106
15.17 Ajuste del intervalo de tiempo optimizado 108
15.18 Ajuste de la temperatura anticongelación 109

15.19 Ajuste de la prioridad ACS 110
15.20 Ajuste del mezclador del circuito de calefacción 111
15.21 Introducción del tiempo de funcionamiento del mezclador 112
15.22 Elevación de la caldera 113
15.23 Conmutación externa 114
15.24 Mensaje de fallo externo de la bomba 116
15.25 Secar solado 117

16 Datos ACS 122

16.1 Acumulador de agua caliente 122
16.2 Ajuste del rango de temperatura 123
16.3 Seleccionar la conmutación optimizada 124
16.4 Selección del aprovechamiento del calor residual 125
16.5 Ajuste de la histéresis 126
16.6 Aumento de la temperatura de la caldera 127
16.7 Mensaje de error externo (WF1/2) 128
16.8 Contacto externo (WF1/3) 129
16.9 Selección y ajuste de la desinfección térmica 130
16.10 Ajuste de la temperatura de desinfección 132
16.11 Ajuste del día para la desinfección 133
16.12 Ajuste de la hora para la desinfección 134
16.13 Calentamiento diario 135
16.14 Selección de la bomba de recirculación 136
16.15 Ajuste de los intervalos de la bomba de recirculación 137

17 Parámetros especiales 139

18 Curva característica de calefacción 140

19 Realización de la prueba de relés 141

20 Realización de la prueba de LCD 143

21 Error 144

22 Fallo 146

23 Datos de monitor 150

23.1 Datos del monitor de la caldera 150
23.2 Datos del monitor del circuito de calefacción 152
23.3 Datos del monitor de agua caliente 153

24 Visualización de la versión **155**

25 Selección del aparato regulador **156**

26 Reiniciar **157**

27 Datos técnicos **159**

27.1 Regulación Logamatic 4321/4322 . . . . . **159**

27.2 Módulo de funciones FM441 . . . . . **159**

27.3 Módulo de funciones FM442 . . . . . **160**

28 Curvas características de las sondas **161**

29 Ajuste de los datos característicos específicos de la caldera **163**

30 Índice alfabético **164**

1 Seguridad

1.1 Acerca de estas instrucciones

Las presentes instrucciones de servicio contienen información importante para la puesta en funcionamiento y el mantenimiento seguros y correctos del aparato de regulación Logamatic 4321 y 4322.

Las instrucciones de servicio están dirigidas a los técnicos que – gracias a su formación y experiencia – disponen de los conocimientos necesarios sobre cómo trabajar con instalaciones de calefacción y de agua. Lleve a cabo Vd. mismo los trabajos de servicio únicamente si dispone de esta formación especializada.

Explique el modo de acción y el funcionamiento del aparato al cliente.

1.2 Uso previsto

Los aparatos reguladores Logamatic 4321 y 4322 sirven sólo para regular y controlar instalaciones de calefacción en casas plurifamiliares, complejos residenciales y otros edificios.

1.3 Normas y directrices

CE La construcción y el funcionamiento de este producto cumplen con las directrices europeas correspondientes así como con los requisitos complementarios nacionales. La conformidad se prueba con el marcado CE.

Encontrará la declaración de conformidad del producto en la dirección de Internet www.buderus.de/konfo o también podrá solicitar dicha declaración en la correspondiente delegación de Buderus.

1.4 Explicación de los símbolos empleados

Se distinguen dos niveles de peligro identificados por palabras de señalización:

PELIGRO DE MUERTE

Indica un posible peligro derivado del mal uso de un producto, que puede producir lesiones corporales graves o incluso la muerte.

PELIGRO DE LESIONES/ DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa que puede producir daños materiales o daños personales leves o medianamente graves.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Consejos de uso para una utilización y ajuste óptimos del equipo, así como otras informaciones útiles.

1.5 Tenga en cuenta estas indicaciones

- Utilice la regulación conforme a lo establecido y únicamente cuando esté en perfecto estado.
- Antes de realizar trabajos en la regulación lea detenidamente estas instrucciones de servicio.

PELIGRO DE MUERTE

debido a la corriente eléctrica.

- Tenga en cuenta que todos los trabajos eléctricos se han de llevar a cabo exclusivamente por personal técnico especializado.
- Antes de abrir el aparato regulador: desconecte la tensión de red en todos los polos y asegure la regulación contra la conexión involuntaria.

PELIGRO DE LESIONES/ DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

por un error de manejo.

Un error de manejo puede provocar lesiones corporales y/o daños materiales.

- Asegúrese de que los niños no manejan el aparato sin vigilancia ni deje que jueguen con él.
- Asegúrese de que sólo tienen acceso a la instalación aquellas personas que pueden manejar el aparato adecuadamente.

¡PRECAUCIÓN!

DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

debidos a heladas.
En caso de heladas, la instalación de calefacción puede congelarse si no está en funcionamiento.

- Proteja la instalación de calefacción contra la congelación vaciando las conducciones del agua de calefacción y del agua sanitaria en el punto más bajo.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Cerciórese de que se dispone de un dispositivo de separación de acuerdo a las especificaciones estándar para la desconexión de la red eléctrica en todos los polos. En caso de no existir un dispositivo de separación deberá instalar uno.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Utilizar exclusivamente piezas de repuesto originales Buderus. Buderus no se responsabiliza de los daños originados por piezas de repuesto suministradas por otra empresa.

1.6 Indicaciones importantes para la puesta en marcha

- Antes de realizar la conexión de la regulación, compruebe que los interruptores manuales de la misma y los módulos de funciones están en "AUT".
- Para mayor información, el usuario de la instalación dispone de un protocolo de ajustes en las instrucciones de uso de la regulación. Es imprescindible que apunte en él los ajustes realizados en la puesta en marcha, así como la asignación de los circuitos de calefacción.

1.7 Limpieza de la regulación

- Limpie la regulación sólo con un paño húmedo.

1.8 Eliminación de residuos

- Elimine el embalaje de la regulación según las disposiciones medioambientales.
- Los componentes eléctricos no deben tirarse a la basura doméstica. Los aparatos reguladores a sustituir deberán ser eliminados de manera correspondiente a las disposiciones medioambientales por un organismo autorizado. Al eliminar el aparato regulador, tenga en cuenta que la batería de litio que se encuentra en el módulo CM431 ha de extraerse previamente y deberá ser eliminada por separado.

2 Descripción del producto y volumen del suministro

2.1 Descripción del producto

Los aparatos de regulación Logamatic 4321 y 4322 pueden activar las calderas Buderus a gasóleo o a gas con un quemador de una o dos etapas o modulante, y ofrecen además una activación opcional de un quemador modulante y de una bomba de circuito de caldera también modulante a través de las correspondientes interfaces de 0 – 10 V, así como una posibilidad de conmutación externa para el quemador multicombustible. Para adaptarlo de forma óptima a la instalación de calefacción es posible ampliar los aparatos de regulación con un máximo de cuatro módulos de funciones. Con el módulo de estrategia FM458 en el aparato de regulación Logamatic 4321 es posible regular también instalaciones con más de una caldera.

2.2 Volumen del suministro

- Aparato de regulación digital Logamatic 4321 con controlador MEC2 o aparato de regulación digital Logamatic 4322 con display de caldera
- Sonda de temperatura exterior FA (sólo Logamatic 4321)
- Sensor de temperatura del agua de la caldera FK
- Sensor de temperatura FZ adicional para temperatura de retorno o de impulsión
- Cable del quemador 2º etapa
- Documentación técnica

3 Instrucciones de ajuste para limitadores de temperatura de seguridad (STB)

Desmontaje de la carcasa y del limitador de temperatura de seguridad

- Para ajustar las temperaturas necesarias debe extraerse el limitador de temperatura de seguridad (STB) (→ fig. 1, [2]) de la carcasa.
- Para desmontar el limitador de temperatura de seguridad, desenrosque los dos tornillos (→ fig. 1, [1]).
- Retire la tapa (→ fig. 1, [3]).
- Desatornille la tapa de protección (→ fig. 1, [2]).
- Suelte la unión roscada.
- Extraiga el limitador de temperatura de seguridad y lleve a cabo los siguientes ajustes.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

El limitador de temperatura de seguridad debe ajustarse a la temperatura máxima permitida para la instalación de calefacción de acuerdo a la normativa local.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

El ajuste de fábrica es de 110 °C.

Ajuste del limitador de temperatura de seguridad

Fig. 2 Variante A

- Suelte el tornillo (→ fig. 2, [1]).
- Coloque la chapa con la escala de temperaturas (→ fig. 2, [2]) en la marca (→ fig. 2, [3]).
- Apriete de nuevo el tornillo (→ fig. 2, [1]).

Fig. 3 Variante B

- Coloque la palanca de ajuste (→ fig. 3, [1]) en la temperatura correspondiente.

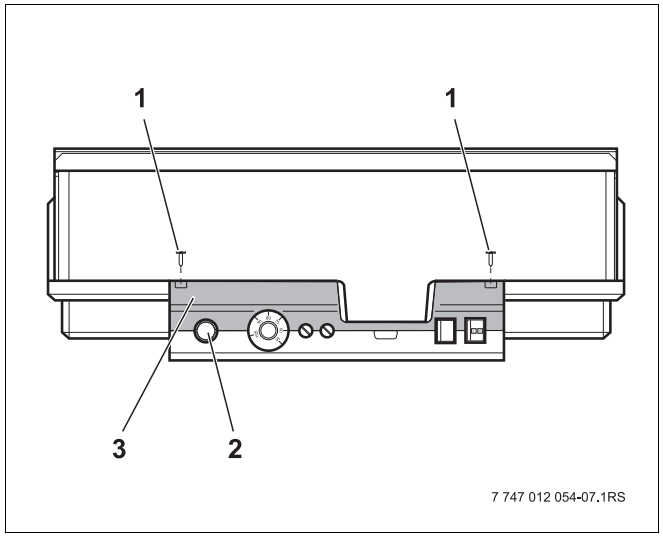


Fig. 1 Aparato regulador Logamatic 4...

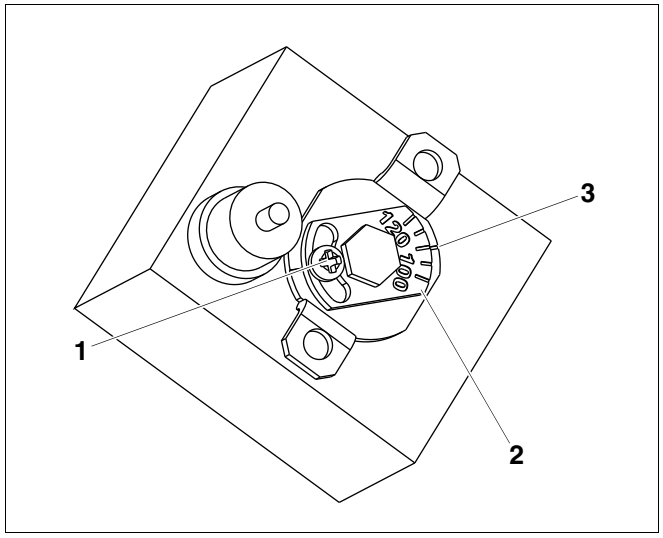


Fig. 2 Variante A

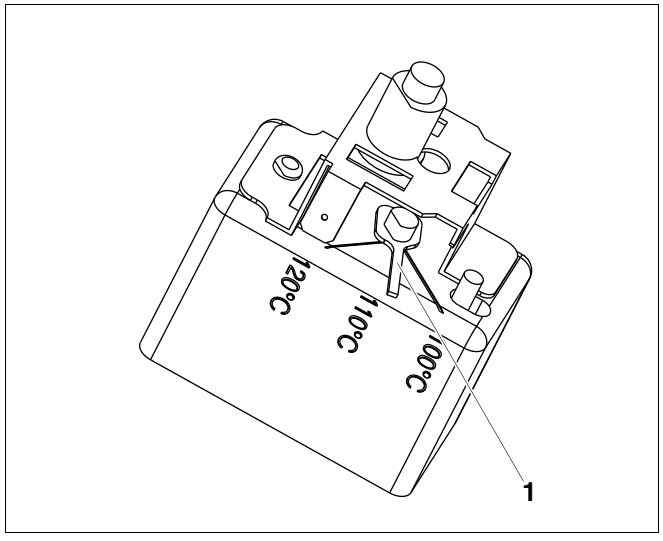


Fig. 3 Variante B

4 Instrucciones de ajuste del regulador de temperatura del agua de la caldera (TR)

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Cambio del regulador de temperatura del agua de la caldera de 90 °C a 105 °C (sólo en caso de ajuste del STB a 120 °C).

Para las instalaciones que precisen una temperatura del agua de la caldera superior a 90 °C **(¡obsérvese la indicación!)**, es posible cambiar el ajuste del regulador de temperatura del agua de la caldera de 90 °C a 105 °C.

- Extraiga el botón de ajuste.
- Rompa la pestaña (→ fig. 4, [1]).
- Coloque nuevamente el botón de ajuste.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Los aparatos de regulación Logamatic pueden funcionar a una temperatura máxima de 99 °C (→ capítulo 14.3.4).

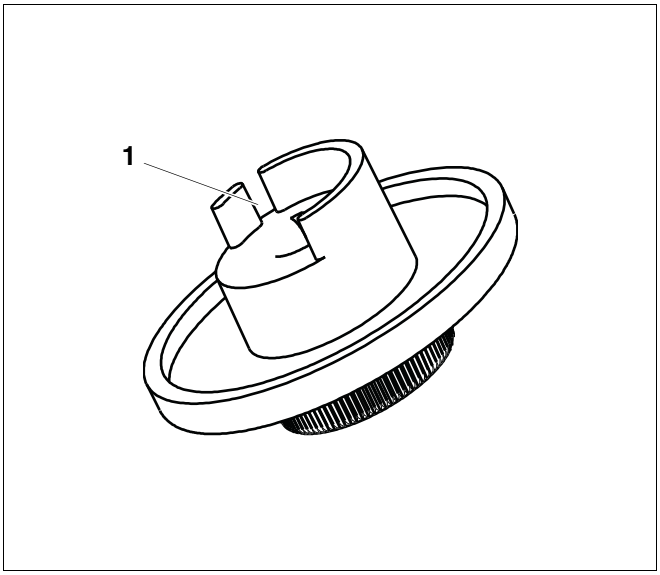


Fig. 4 Botón de ajuste

5 Elementos de manejo y controlador MEC2

5.1 Elementos de manejo del aparato regulador

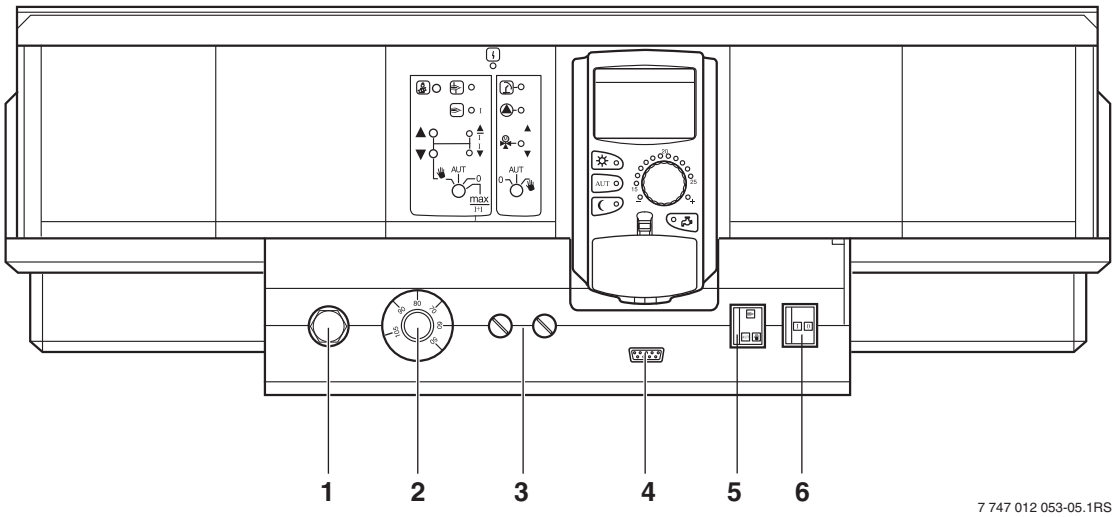


Fig. 5 Elementos de manejo

1 Limitador de temperatura de seguridad

2 Regulador de temperatura del agua de la caldera

3 Fusibles F1, F2

4 Conexión para aparatos de servicio externos y para el controlador MEC2

5 Interruptor para el funcionamiento de emergencia del quemador

6 Interruptor de funcionamiento

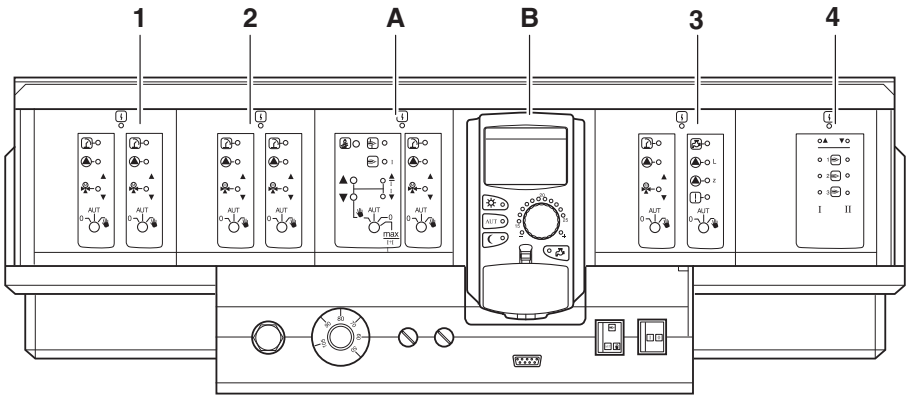


Fig. 6 Equipamiento con módulos

1 Posición 1: p. ej. FM442 (Circuito de calefacción 1, circuito de calefacción 2)

2 Posición 2: p. ej. FM442 (Circuito de calefacción 3, circuito de calefacción 4)

A Posición A: ZM434 (circuito de caldera, quemador)

B Posición B: módulo CM431 y controlador MEC2

3 Posición 3: p. ej. FM441 (circuito de calefacción 5, bomba de recirculación/agua caliente)

4 Posición 4: p. ej. FM458 (estrategia, en instalaciones con más de una caldera)

5.2 Controlador MEC2

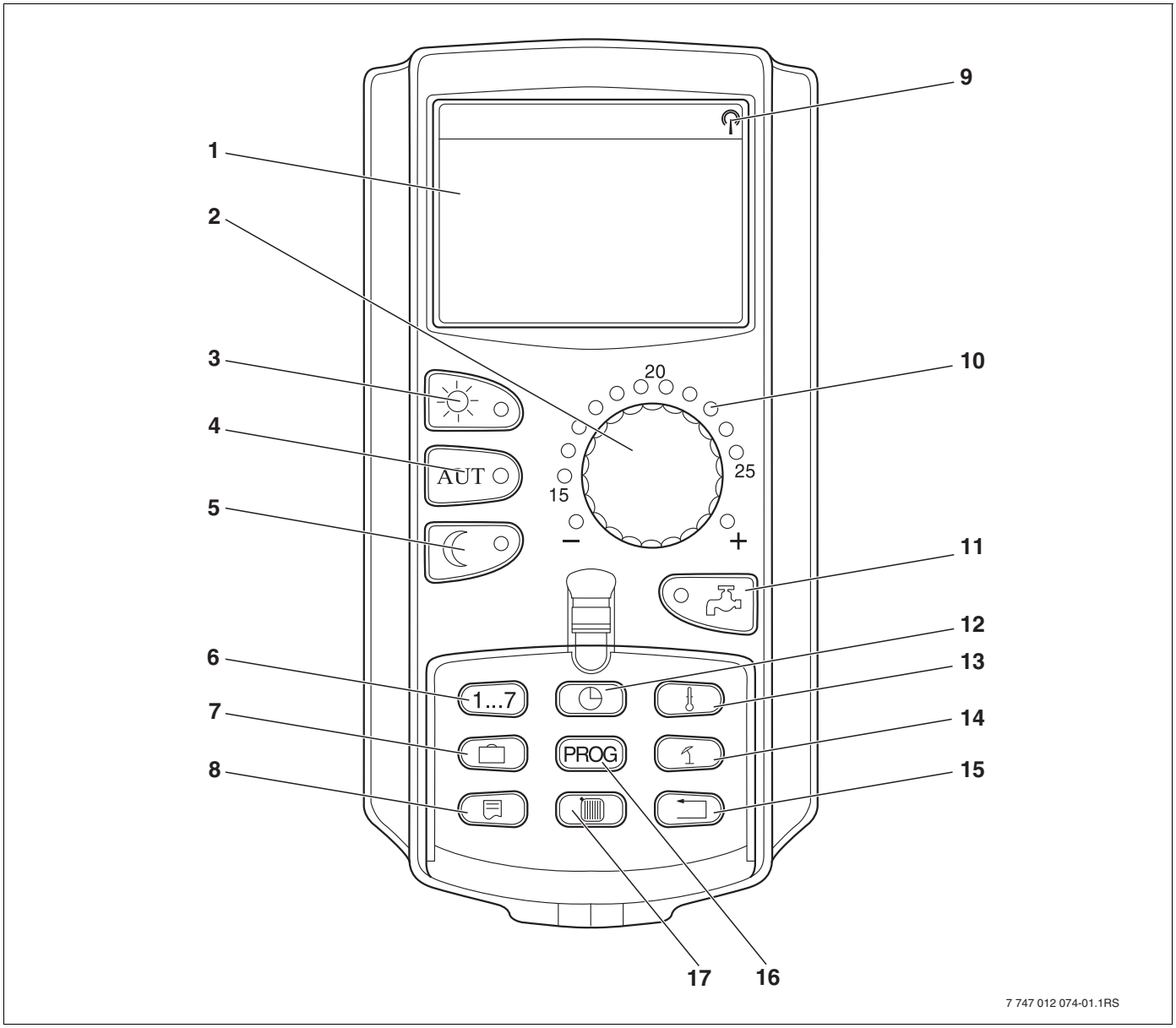


Fig. 7 Controlador MEC 2

1 Display
2 Botón giratorio
3 Funcionamiento permanente de la calefacción
4 Funcionamiento automático de la calefacción con cronointerruptor
5 Funcionamiento permanente reducido de la calefacción
6 Ajuste de los días de la semana
7 Ajuste de los días de vacaciones
8 Selección de indicación estándar
9 Señal del reloj radio (sólo en Alemania)
10 Indicación de la temperatura ambiente teórica ajustada
11 Ajuste de la temperatura del agua caliente/carga posterior
12 Ajustar la hora
13 Modificación de los valores de temperatura
14 Conmutación de verano/invierno
15 Vuelta a la indicación estándar
16 Selección del programa del reloj conmutador
17 Selección de los circuitos de calefacción/circuito de agua caliente

6 Parámetros de ajuste y datos de indicación

Algunas opciones se visualizan únicamente en función de los módulos instalados y de los ajustes anteriores.

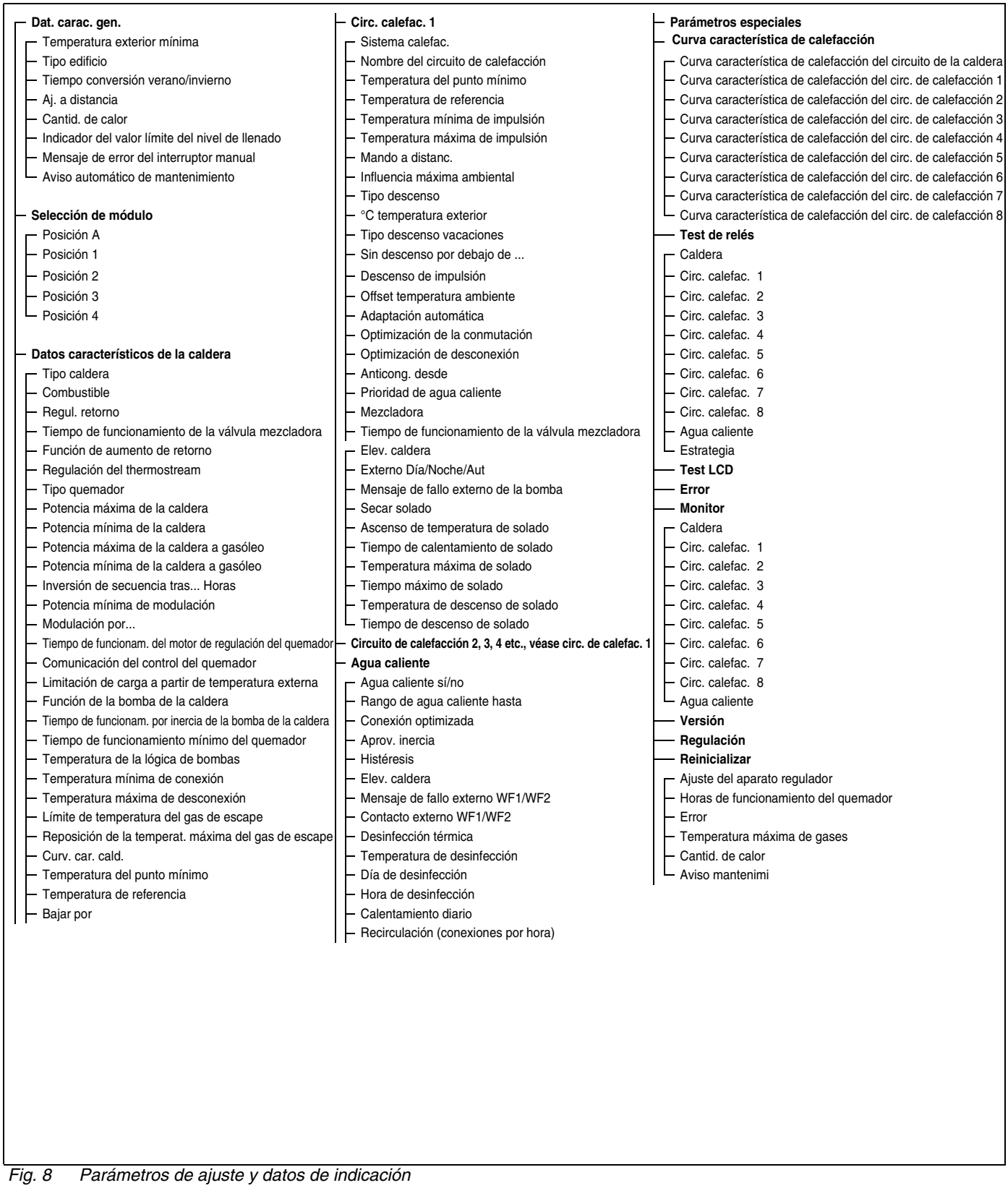


Fig. 8 Parámetros de ajuste y datos de indicación

7 Módulos y sus funciones

A continuación se listan todos los módulos con los que están equipados o pueden equiparse los aparatos reguladores Logamatic 4321/4322.

		Logamatic	
		4321	4322
Módulo	**Controlador MEC2**	O	X
	Módulo de control CM431	O	O
	Módulo central ZM434 Quemador + funciones del circuito de caldera	O	O
	Módulo de funciones FM441* 1 circuito de calefacción + 1 circuito de agua caliente	X	X
	Módulo de funciones FM442 2 circ. calef.	X	X
	Módulo de funciones FM443 Circuito solar	X	X
	Módulo de funciones FM444 Generador de calor auxiliar	X	X
	Módulo de funciones FM445* LAP/LSP (sistema de carga)	X	X
	Módulo de funciones FM446 Interfaz EIB	X	X
	Módulo de funciones FM448 Conjunto de mensajes de fallo**	X	X
	Módulo adicional ZM426 STB adicional	X	X
	Módulo de funciones 458 Módulo de estrategia**	X	X

Tab. 1 Módulos y sus funciones

* *Sólo se permite un módulo de agua caliente por aparato de regulación.*

** *Sólo se permite uno de los dos módulos en cada aparato de regulación correspondiente.*

O = Equipamiento básico

X = Equipamiento adicional

7.1 Módulo de control CM431

Ajustar la dirección del aparato regulador

El ajuste de la dirección (→ fig. 9, [1]) se encuentra en los aparatos reguladores Logamatic 4321/4322 en el módulo CM431 (detrás del controlador MEC2).

- Levante el controlador MEC2.
- Puede ajustar la dirección del aparato regulador con un destornillador (→ fig. 9).

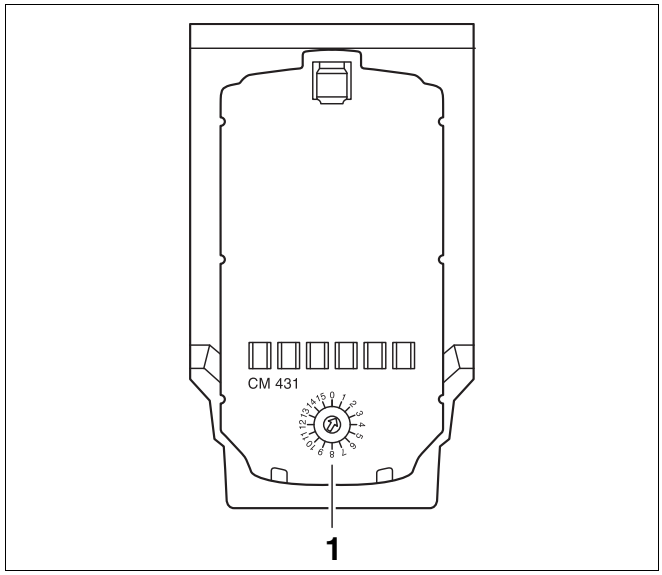


Fig. 9 Ajuste de la dirección

Dirección	Descripción
0	Aparato regulador autosuficiente: Si el aparato regulador está operando solo, es decir, si no hay ningún otro aparato en el BUS ECOCAN, tiene que ajustar la dirección 0 (preajuste de fábrica).
	En el caso de que haya varios aparatos reguladores operando conectados entre sí, cada uno de ellos debe tener una dirección diferente. En caso de asignar la misma dirección dos veces, aparece un mensaje de fallo en el display del MEC2.
1	Maestro (aparato regulador guía): La dirección 1 ocupa una posición especial, ya que, si hay varios aparatos de regulación conectados entre sí, el aparato que la tenga asignada será el maestro de la instalación. El aparato regulador maestro se encarga de activar la caldera. Conecte siempre la sonda exterior al aparato de regulación maestro. El aparato maestro controla el BUS ECOCAN, que conecta tanto los aparatos de regulación como, en caso necesario, un módem de largo alcance u otros aparatos entre sí. El maestro reconoce si una misma dirección se ha asignado dos veces. Aparece un mensaje de error en el display del MEC2. Todos los aparatos reguladores conectados entre sí trasmiten su valor nominal al aparato maestro, que forma un valor teórico total. **En cada conjunto de aparatos reguladores conectados entre sí sólo puede haber un aparato maestro.**
2 – máx. 15	Esclavo (aparato de regulación subordinado): Se les llama "esclavos" a los aparatos de regulación con estas direcciones. Un esclavo no puede tener la dirección 1. Cada dirección puede asignarse sólo una única vez.

Tab. 2 Direcciones de los aparatos reguladores

7.2 Módulo de red NM482

Resistencia de carga en caso de conexión de varios aparatos reguladores

¡ADVERTENCIA!

PELIGRO DE MUERTE

debido a la corriente eléctrica.

- Tenga en cuenta que todos los trabajos eléctricos se han de llevar a cabo exclusivamente por personal técnico especializado.
- Antes de abrir el aparato regulador: desconecte la tensión de red en todos los polos y asegure la regulación contra la conexión involuntaria.

Para asegurar una transmisión de datos correcta entre varios aparatos reguladores, la resistencia de carga debe conectarse a los dos aparatos reguladores más distanciados entre sí.

La resistencia de carga está situada en el lateral del módulo de red NM482 y se conectará con el interruptor (→ fig. 10, [2]).

El preajuste de fábrica es:

Interruptor S1 abierto = resistencia de carga desconectada

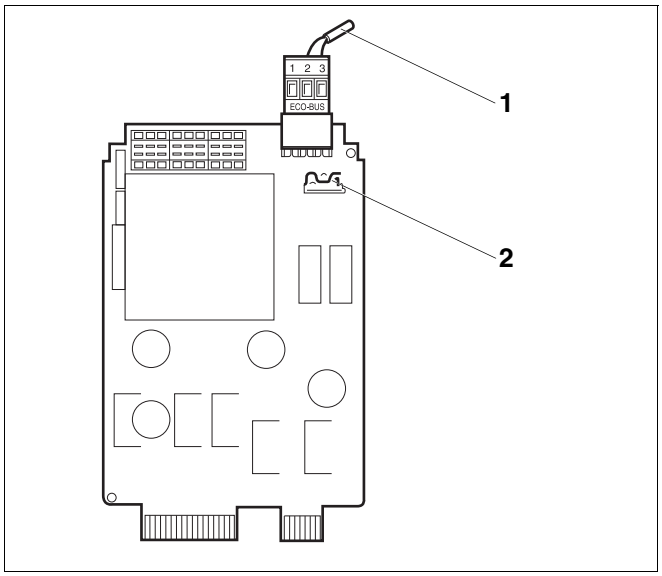
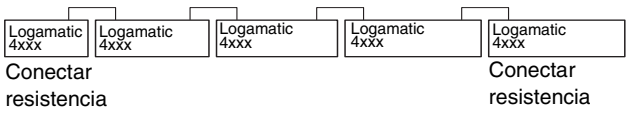


Fig. 10 Módulo de red NM482

1 BUS ECOCAN

2 Interruptor S1 (resistencia de carga)
Ajuste de fábrica: abierto

Ejemplo para la conexión de la resistencia de carga cuando haya varios aparatos reguladores Buderus



7.3 Módulo de quemador y de circuito de caldera ZM434

El módulo ZM434 forma parte del equipamiento básico de los aparatos de regulación Logamatic 4321 y Logamatic 4322. Los interruptores manuales del módulo desempeñan sólo funciones de servicio y de mantenimiento.

Si los interruptores manuales no se encuentran en la posición de funcionamiento automático, en el controlador MEC2 aparecerá el mensaje correspondiente y se iluminará la indicación de fallo.

Las funciones de regulación continúan activas durante el funcionamiento manual.

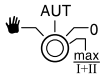
Función del quemador

Tecla "Prueba de emisión de gas de escape" para la prueba de emisión de gas de escape

Mantenga pulsada unos segundos la tecla "Prueba de emisión de gas de escape". La regulación de la calefacción funciona durante 30 minutos a una temperatura de impulsión elevada.

Durante la prueba de emisión de gas de escape, parpadean de forma alterna las indicaciones de fallo y de funcionamiento de verano. Si desea interrumpir la prueba de emisión de gas de escape, pulse nuevamente la tecla "Prueba de emisión de gas de escape".

Interruptor manual del quemador



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

En una situación normal, el interruptor manual debería encontrarse en la posición "AUT".

Las posiciones **0, Manual** y **máx. I + II** son ajustes especiales que deberían realizarse exclusivamente por personal técnico en caso de fallo, p.ej., al fallar la regulación o en caso de trabajos de servicio y mantenimiento.

El quemador puede activarse directamente con el interruptor manual.

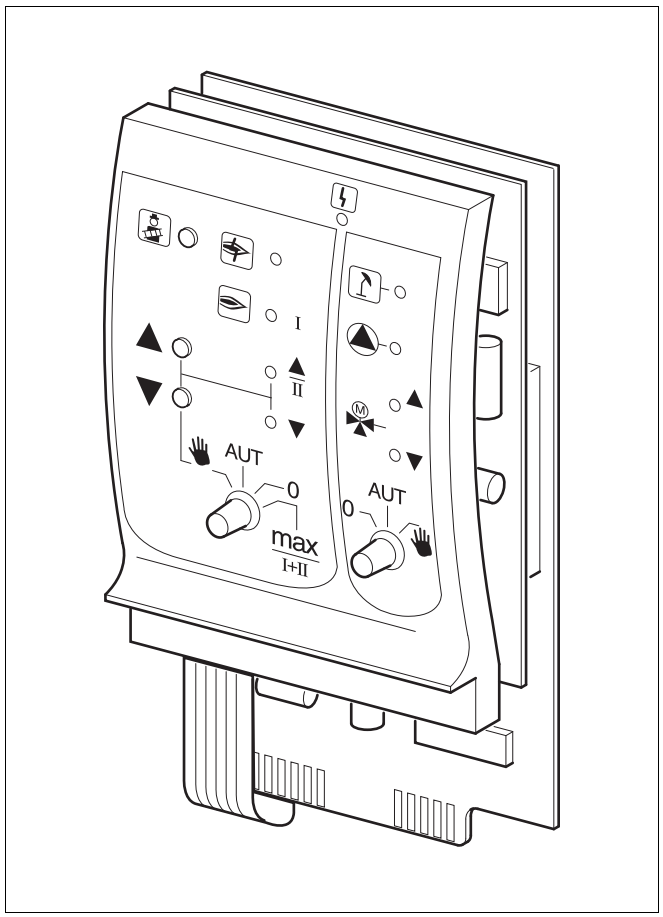


Fig. 11 ZM434

Pantalla — Fallos generales,
p. ej. fallos del lugar de instalación, fallos en la sonda,
fallos externos,
fallos de cableado,
fallos internos del módulo, funcionamiento manual.
Los mensajes de fallo se visualizan como texto legible en el controlador MEC2.

Diodos luminosos y funciones del quemador

Pantalla — Fallo del quemador

Pantalla — Quemador en funcionamiento

Pantalla — Aumento de la potencia del módulo/2 Etapa en funcionamiento

Pantalla — Disminución de la potencia del módulo

Diodos luminosos para funciones del circuito de la caldera

Pantalla — Circuito de caldera en funcionamiento de verano

Pantalla — Bomba de caldera en funcionamiento

Pantalla — Mezclador abre en dirección caldera

Pantalla — Mezclador abre en dirección circuito de calefacción

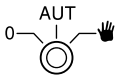
✋: En los quemadores de una y dos etapas, sólo se autoriza la primera etapa como carga básica. La segunda etapa no está bajo tensión. En los quemadores modulantes, la potencia del quemador puede aumentarse sin etapas a través de la tecla ▲ y reducirse también sin etapas con la tecla ▼.

AUT: El quemador opera en funcionamiento automático.

0: El quemador está desconectado. Excepción: cuando el interruptor de emergencia del quemador está en la posición ✋.

máx I+II: El quemador funciona continuamente a máxima potencia.

Función del circuito de la caldera

Interruptor manual del circuito de la caldera 

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

En una situación normal, el interruptor manual debería encontrarse en la posición "AUT".

Las posiciones **0** y **Manual** son ajustes especiales que deberían llevarse a cabo exclusivamente por personal especializado en caso de fallo.

✋: Si se dispusiera de una bomba de caldera, ésta se conecta.
La válvula mezcladora del circuito de la caldera puede manejarse manualmente.

AUT: El circuito de caldera opera en funcionamiento automático.

0: Si se dispusiera de una bomba de caldera, ésta se desconecta.
La válvula mezcladora del circuito de la caldera puede manejarse manualmente.

Los diodos luminosos muestran las funciones actuales.

7.4 Módulo de funciones FM441 (equipamiento adicional)

El módulo FM441 regula un circuito de calefacción y una alimentación de agua caliente.

Los interruptores manuales del módulo desempeñan funciones de servicio y de mantenimiento y afectan exclusivamente a las salidas de 230 V.

Sólo puede conectarse un módulo a la vez al aparato de regulación.

Si los interruptores manuales no se encuentran en la posición de funcionamiento automático, en el controlador MEC2 aparecerá el mensaje correspondiente y se iluminará la [ϟ] indicación de fallo.

Las funciones de regulación continúan activas durante el funcionamiento manual.

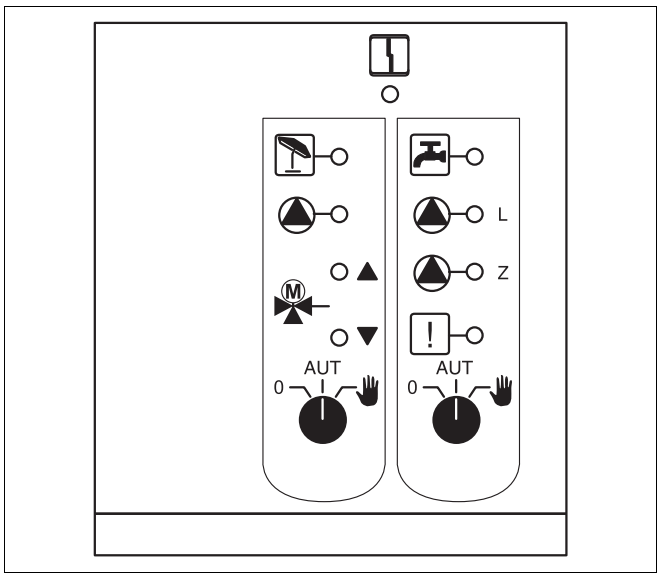


Fig. 12 FM441

Pantalla	[ϟ]	Fallo general, p. ej., fallos en el lugar de instalación, fallos en la sonda, fallos externos, fallos de cableado, fallos internos del módulo, funcionamiento manual. Los mensajes de fallo se visualizan como texto legible en el controlador MEC2.

Diodos para las funciones

Pantalla	▲	"La válvula mezcladora abre" (más caliente)
Pantalla	▼	"La válvula mezcladora cierra" (más frío)
Pantalla	[⛱]	Circuito de calefacción en funcionamiento de verano
Pantalla	🚰	El agua caliente se mantiene por debajo de la temperatura ajustada durante el funcionamiento nocturno.
Pantalla	⏶	Bomba del circuito de calefacción en funcionamiento
Pantalla	⏶ - L	Bomba de carga del acumulador en funcionamiento
Pantalla	⏶ - Z	Bomba de recirculación en funcionamiento
Pantalla	[!]	Desinfección térmica activada

Función del circuito de calefacción

Interruptor manual del circuito de calefacción:
(→ fig. 13, [1])

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

En una situación normal, los interruptores manuales deberían encontrarse en la posición "AUT".

Las posiciones **0** y ✋ (Funcionamiento manual) son ajustes especiales que deberían llevarse a cabo exclusivamente por personal especializado.

- ✋ : La bomba del circuito de calefacción se conecta. La válvula mezcladora se desconecta de la alimentación eléctrica y puede manejarse manualmente.
- AUT: El circuito de calefacción opera en funcionamiento automático.
- 0: La bomba de circuito de calefacción se desconecta. La válvula mezcladora se desconecta de la alimentación eléctrica. Las funciones de regulación continúan en funcionamiento.

Los diodos muestran las funciones actuales.

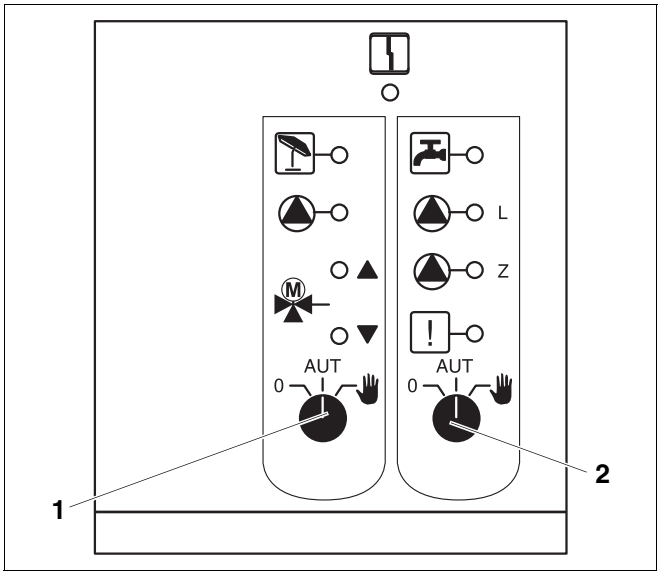


Fig. 13 FM441

1 Interruptor manual del circuito de calefacción

2 Interruptor manual de agua caliente

Función de agua caliente

Interruptor manual para la alimentación de agua caliente:
(→ fig. 13, [2])

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

En una situación normal, los interruptores manuales deberían encontrarse en la posición "AUT".

Las posiciones **0** y ✋ (Funcionamiento manual) son ajustes especiales que deberían llevarse a cabo exclusivamente por personal especializado.

- ✋ : La bomba de carga del acumulador se conecta. La bomba de recirculación está desconectada.
- AUT: El circuito de agua caliente opera en funcionamiento automático.
- 0: Tanto la bomba de carga del acumulador como la bomba de recirculación se desconectarán. Las funciones de regulación continúan en funcionamiento.

Los diodos muestran las funciones actuales.

7.5 Módulo de funciones FM442 (equipamiento adicional)

El módulo FM442 regula dos circuitos de calefacción independientes entre sí equipados con válvula mezcladora. Es posible conectar varios módulos en el aparato regulador.

Los interruptores manuales del módulo desempeñan funciones de servicio y de mantenimiento y afectan exclusivamente a las salidas de 230 V.

Si los interruptores manuales no se encuentran en la posición de funcionamiento automático, en el controlador MEC2 aparecerá el siguiente mensaje y se iluminará la indicación de fallo.

Las funciones de regulación continúan activas durante el funcionamiento manual. Las funciones de regulación continúan activas durante el funcionamiento manual.

Función del circuito de calefacción

Interruptor manual del circuito de calefacción

p. ej. para los circuitos de calefacción 1 y 2

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

En una situación normal, los interruptores manuales deberían encontrarse en la posición "AUT".

Los ajustes **0** y (Funcionamiento manual) ajustes especiales que deberían llevarse a cabo exclusivamente por personal especializado.

- La bomba del circuito de calefacción se conecta. La válvula mezcladora se desconecta de la alimentación eléctrica y puede manejarse manualmente.

AUT: El circuito de calefacción opera en funcionamiento automático.

0: La bomba de circuito de calefacción se desconecta. La válvula mezcladora se desconecta de la alimentación eléctrica y puede manejarse manualmente. Las funciones de regulación continúan en funcionamiento.

Los diodos muestran las funciones actuales.

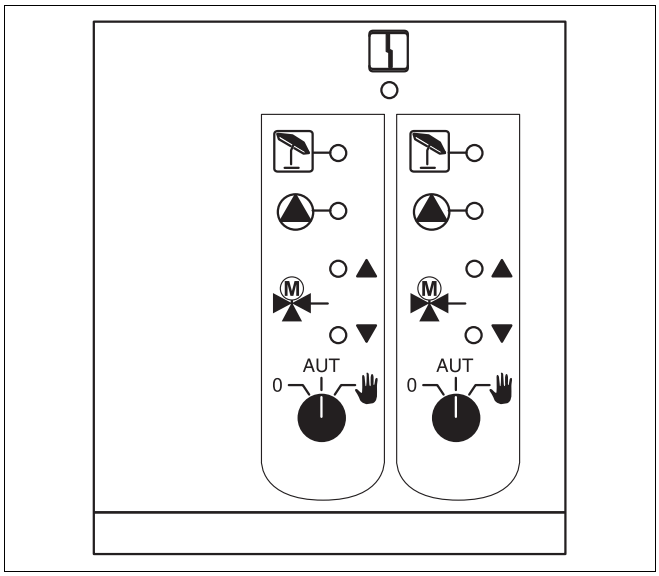


Fig. 14 FM442

Pantalla		Fallo general, p. ej., fallos en el lugar de instalación, fallos en la sonda, fallos externos, fallos de cableado, fallos internos del módulo, funcionamiento manual. Los mensajes de fallo se visualizan como texto legible en el controlador MEC2.
Diodos para las funciones		
Pantalla		"La válvula mezcladora abre" (más caliente)
Pantalla		"La válvula mezcladora cierra" (más frío)
Pantalla		Circuito de calefacción en funcionamiento de verano
Pantalla		Bomba del circuito de calefacción en funcionamiento

8 Puesta en marcha del controlador MEC2

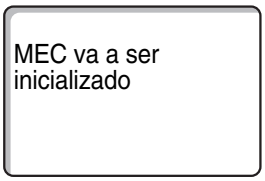
El controlador MEC2 puede utilizarse para todos los aparatos de regulación de la serie Logamatic 4000.

El controlador MEC2 puede:

– conectarse directamente al aparato regulador o

– utilizarse como mando a distancia instalándolo en un soporte para pared o

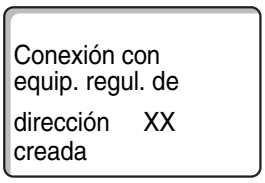
– conectarse a un adaptador con fuente de alimentación separada.



Tras aplicar una tensión de alimentación, el MEC2 comienza el proceso de inicialización.

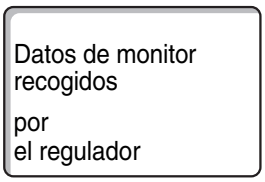
En el display aparece el mensaje "MEC va a ser inicializado".

A continuación se visualiza una breve indicación en la que se indica la dirección del aparato regulador.



Si el MEC2 está montado en el aparato de regulación o en un soporte para pared, reconocerá automáticamente con qué aparato de regulación está conectado. No es necesario seleccionar el aparato regulador.

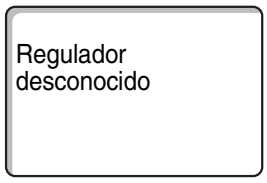
En función de la aplicación, aparecen en el display diferentes indicaciones:



Conexión en el aparato regulador de un MEC2 nuevo de fábrica

Si se ha conectado al aparato regulador un MEC2 nuevo de fábrica creándose una conexión al aparato regulador, el aparato regulador descarga directamente los datos.

En el display aparece la indicación "Datos de monitor recogidos por el regulador".



Conexión del MEC2 en otro aparato regulador

Si en el MEC2 se ha instalado una versión de software que no reconozca este tipo de aparto de regulación, aparecerá en el display la indicación de "Regulador desconocido".

- Retire el MEC2 del aparato regulador y sustitúyalo por un MEC2 con una versión de software adecuada.

Conexión del MEC2 con el aparato regulador con parámetros ajustados

MEC va a ser inicializado

Conexión con equip. regul. de dirección XX creada

Después de conectar el MEC2 al aparato regulador se visualizan de nuevo las dos indicaciones contiguas.

a) Otros tipos de aparatos reguladores

Otro tipo de aparato regulador

Tecla noche recibido

Si el tipo de aparato regulador difiere del tipo ajustado en el controlador MEC2, en un principio sólo será posible recoger datos del aparato regulador. En el display se visualiza la indicación contigua.

Pulse la tecla "Funcionamiento nocturno".

Los datos serán recogidos por el regulador

En el display se visualiza la indicación contigua.

b) Otro aparato regulador del mismo modelo

Atención: otra regulación

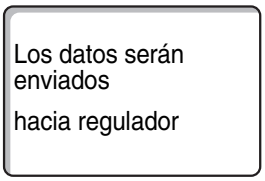
Si el MEC2 se conecta con otro aparato regulador del mismo tipo, en el display aparece durante aprox. 3 segundos la indicación contigua.

Tecla auto enviar

Tecla noche recibir

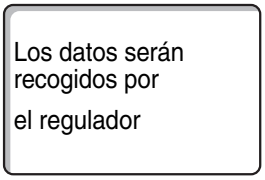
Si se desconecta el controlador MEC2 del aparato regulador y se modifican datos fuera, al conectarlo de nuevo en un aparato regulador del mismo tipo aparece la indicación "Tecla auto enviar, tecla noche recibir". El aparato regulador consulta si deben incluirse los datos nuevos o si deben utilizarse los datos antiguos del aparato regulador.

Pulse la tecla "AUT" = "Los datos serán enviados hacia regulador".



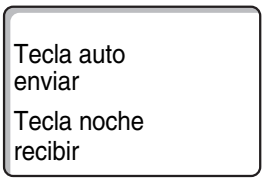
En el display se visualiza la indicación contigua.

Pulse la tecla "Funcionamiento nocturno" = "Los datos serán recogidos por el regulador".



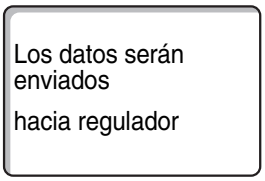
En el display se visualiza la indicación contigua.

c) Mismo aparato regulador



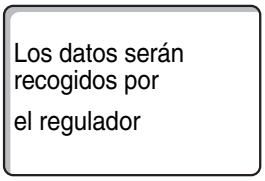
Si se desconecta el controlador MEC2 del aparato regulador y se modifican datos fuera, al conectarlo de nuevo en el mismo aparato regulador aparece la indicación "Tecla auto enviar, tecla noche recibir". El aparato regulador consulta si deben incluirse los datos nuevos o si deben utilizarse los datos antiguos del aparato regulador.

Pulse la tecla "AUT" = "Los datos serán enviados hacia regulador".



En el display se visualiza la indicación contigua.

Pulse la tecla "Funcionamiento nocturno" = "Los datos serán recogidos por el regulador".



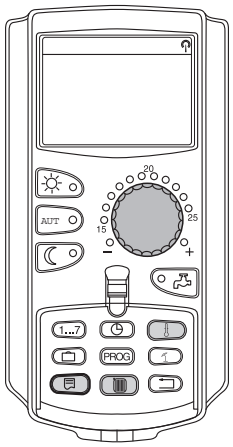
En el display se visualiza la indicación contigua.

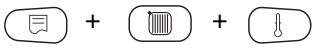
9 Activación del nivel de servicio

El acceso al nivel de servicio está protegido mediante un código clave. El nivel de servicio está reservado exclusivamente para la empresa especializada.

¡En caso de acceso injustificado, el derecho de garantía quedará invalidado!

Los elementos de manejo marcados en color gris se utilizan para esta función.





Pulse simultáneamente las teclas "Indicación" + "Circuito de calef." + "Temp." y, a continuación, suéltelas.

El nivel de servicio está ahora activado.

NIVEL SERVICIO

Dat. carac. gen.

Principio "Pulsar y girar"

El nivel de servicio está subdividido en varios niveles de menú principal. Si no se muestra ningún valor en la última línea, esto indica que la opción seleccionada del menú principal dispone de submenús.

Acceder al menú principal

Girando del botón, puede pasar a través del nivel de servicio. Los menús principales están ordenados en una estructura anular, por lo que, después del último menú principal comienza de nuevo por el principio.

– Dat. carac. gen.
– Selec. módulo
– ...
– ...
– Dat. carac. gen.

Acceder a los submenús

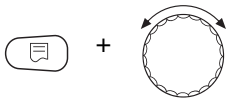
Seleccione el menú principal (ver arriba) donde se encuentra el submenú al que desea acceder.

Pulse la tecla "Indicación".

Girando el botón giratorio puede acceder a todos los submenús del menú principal seleccionado.

Ejemplo de menú principal: Datos característicos generales

- Temperatura exterior mín.
- Tipo edificio
- ...
- Temperatura exterior mín.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación". Girando el botón giratorio puede modificar los parámetros de ajuste del submenú seleccionado. Puede seleccionar, p. ej., funciones o temperatura.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

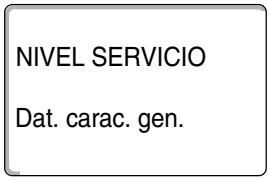
Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

10 Activación y modificación de los ajustes

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

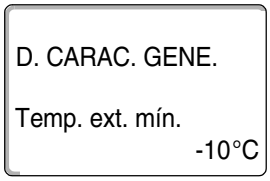
Los menús que se visualizan en el display del controlador MEC2 del aparato de regulación dependen de los módulos conectados y de los ajustes realizados. En estas instrucciones sólo se describen los menús de los aparatos de regulación básicos Logamatic 4321/4322, incluido el módulo central ZM434 (equipamiento básico) así como los módulos de función FM441 y FM442, que son los que normalmente se conectan (equipamiento adicional). Todos los demás menús se describen en las instrucciones técnicas de los módulos en cuestión.

Active el nivel de servicio.

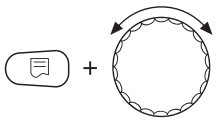


"Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

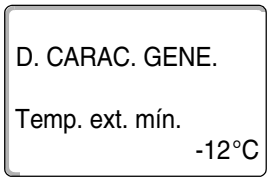
Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Temp. ext. mín.").



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "-12°C").



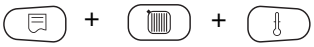
El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior. Pulse varias veces la tecla "Retorno" para volver a la indicación estándar.

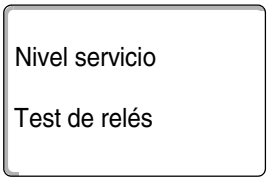
El aparato regulador conmuta automáticamente a la indicación estándar si no se pulsa ninguna tecla en un tiempo prolongado o si se cierra la tapa.

11 Comprobación del limitador de temperatura de seguridad STB



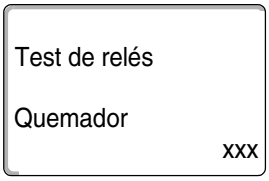
Active el nivel de servicio.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca la opción de menú "Test de relés".

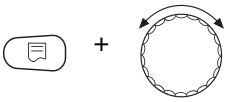


En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

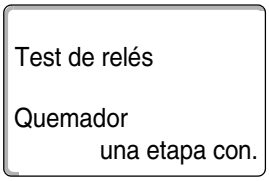
Pulse la tecla "Indicación" dos veces para activar el submenú (aquí: "Quemador")



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "una etapa con.").



En el display se mostrará la función seleccionada.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

El quemador arrancará.

- botón del regulador de temperatura (TR)
- Presione hacia atrás la palanca o la tecla (→ fig. 15, pág. 29) (en función del tipo de aparato regulador) utilizando un destornillador y manténgala pulsada hasta que se active el limitador de temperatura de seguridad.

Interrumpir o abandonar la comprobación

Pulse la tecla "Retorno" para interrumpir la comprobación o para terminarla.

Activar limitador de temperatura de seguridad

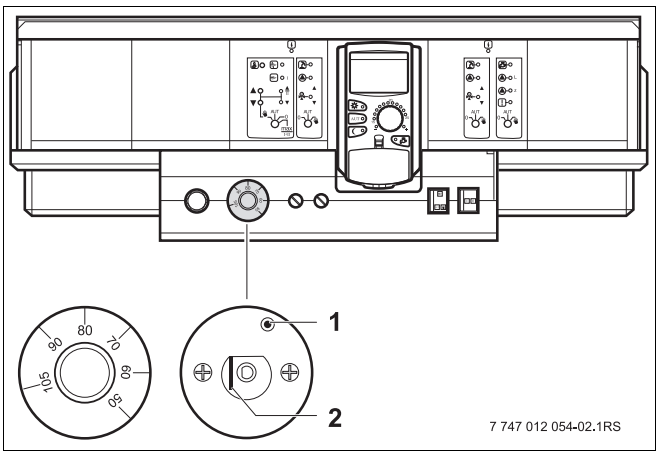


Fig. 15 Activar limitador de temperatura de seguridad

1 Tecla

2 Palanca

- Acople el botón del regulador de temperatura y gire el regulador de temperatura hasta "90".

Desbloquear limitador de temperatura de seguridad

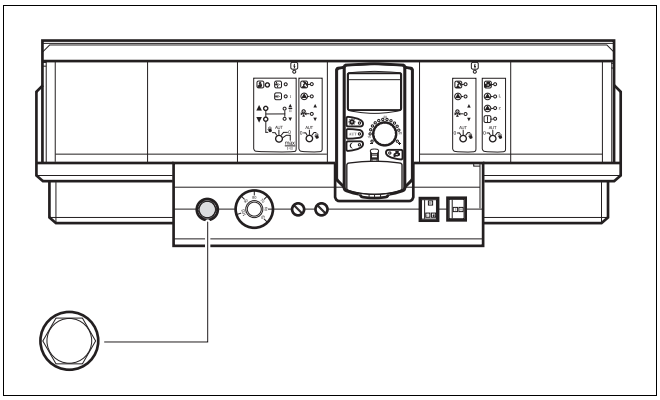


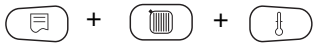
Fig. 16 Desbloquear limitador de temperatura de seguridad

- Para desbloquear el limitador de temperatura de seguridad, desenrosque la tuerca de sombrerete y pulse el botón de desbloqueo situado debajo.

12 Datos característicos generales

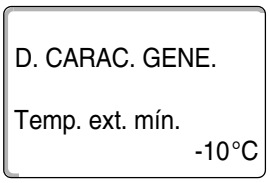
INDICACIÓN PARA EL USUARIO

En el menú principal "Dat. carac. gen." carac. gen." puede ajustar valores en los siguientes submenús para la instalación de calefacción y para las características de la vivienda.
En las siguientes páginas se explica cómo ajustar los valores para los submenús.



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Temp. ext. mín.").



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

Girando el botón giratorio puede acceder sucesivamente a los siguientes submenús:

- Temp. ext. mín.
- Tipo edificio
- Tiempo conversión verano/invierno
- Aj. a distancia
- Mensaje de error del interruptor manual
- Aviso automático de mantenimiento

12.1 Temperatura exterior mínima

La temperatura exterior mínima es el valor medio estadístico de las temperaturas exteriores más frías de los últimos años. Influye en el grado de curvatura de la curva característica de calefacción (más frío: curva de calefacción más plana; más caliente: curva de calefacción con más picos).

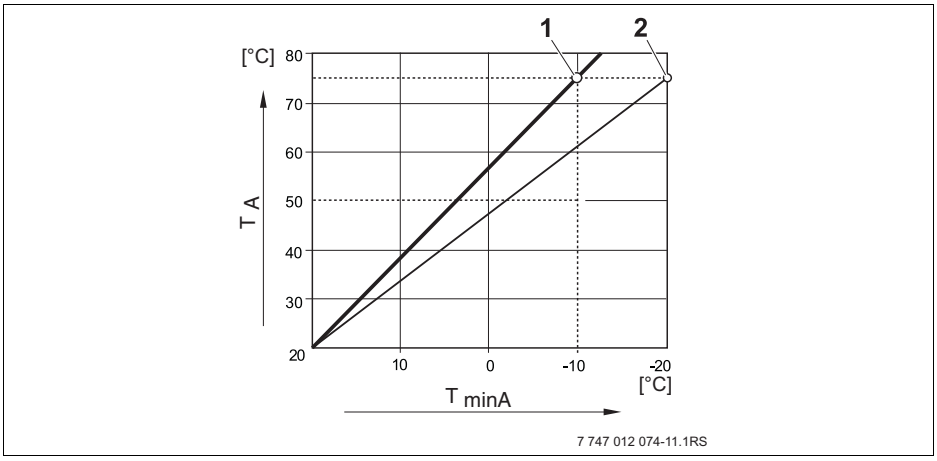


Fig. 17 Ajuste de la curva de calefacción: ajuste de la inclinación mediante la temperatura de diseño y la temperatura exterior mínima

T_{minA} temperatura ext. mínima

T_A Temperatura de diseño (temperatura de salida que debe alcanzarse con la temperatura exterior mínima)

1 Ajuste: temperatura de diseño 75 °C, temperatura exterior mínima –10 °C (curva base)

2 Ajuste: temperatura de diseño 75 °C, temperatura exterior mínima –20 °C

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Determine la temperatura exterior mínima correspondiente a su región (valor medio) tab. 3, pág. 32.
Si su región no aparece en la tabla, utilice el valor de las necesidades caloríficas de su edificio.

Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Temp. ext. mín.").

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

D. CARAC. GENE.
Temp. ext. mín.
-10°C

Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "-12°C").

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

D. CARAC. GENE.
Temp. ext. mín.
-12°C

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Temperatura exterior mínima	–30 °C – 0 °C	–10 °C

Temperaturas exteriores mínimas para Europa

Ciudad	Temperatura exterior, mínima en °C
Atenas	–2
Berlín	–15
Bruselas	–10
Bucarest	–20
Budapest	–12
Copenhague	–13
Estambul	–4
Estocolmo	–19
Frankfurt/Mainz	–14
Hamburgo	–12
Helsinki	–24
Lisboa	0
Londres	–1
Madrid	–4
Marsella	–6
Moscú	–30
Múnich	–16
Nápoles	–2
Niza	0
París	–10
Praga	–16
Roma	–1
Sebastopol	–12
Valencia	–1
Viena	–15
Zúrich	–16

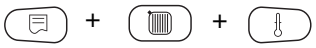
Tab. 3 Temperaturas exteriores mínimas para Europa

12.2 Tipo edificio

En "Tipo de edificio" debe indicar la capacidad de almacenamiento de calor del edificio. En función del tipo de construcción, el calor queda almacenado durante más o menos tiempo. Con esta función puede adaptar la instalación de calefacción al tipo de construcción correspondiente.

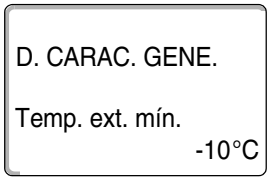
La capacidad de almacenamiento del calor está dividida en tres clases:

ligero	=	capacidad baja de almacenamiento del calor, p. ej. casas prefabricadas, casas con estructura de madera,
medio	=	capacidad media de almacenamiento del calor, p. ej. casas de bloques huecos,
pesado	=	capacidad alta de almacenamiento del calor, p. ej. casas de ladrillos.



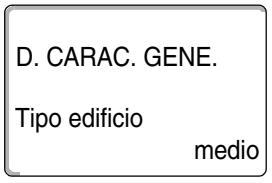
Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: Temp. ext. mín.").

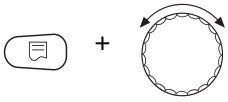


En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

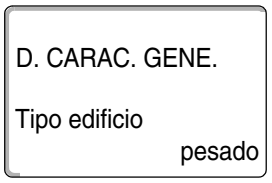
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Tipo edificio".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "pesado").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Tipo edificio	ligero medio pesado	medio

12.3 Tiempo conversión verano/invierno

Es posible realizar tres ajustes diferentes de fecha y hora en los aparatos reguladores conectados:

– Reloj radio
  El ajuste se realiza automáticamente mediante la señal de radiofrecuencia.

– Automático
  La fecha y la hora se introducen mediante el teclado. La conmutación verano/invierno se realiza de forma automática el último fin de semana de marzo y octubre respectivamente.

– Manual
  La fecha y la hora se introducen a través del teclado. No se produce una conmutación automática verano/invierno

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

El MEC2 dispone de un receptor de radio reloj que controla y corrige permanentemente el conmutador horario en la regulación. Supresión del cambio verano a invierno.Las salas de calderas fuertemente apantalladas pueden mermar la recepción de la señal del reloj radio de tal forma que Vd. deberá ajustar manualmente la fecha y la hora.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

No activar la función del reloj radio fuera de Alemania.

En el caso del mando a distancia MEC2 la recepción de la señal del reloj radio depende del lugar y de la situación.

La recepción de la señal del reloj radio se muestra en el display a través del símbolo .

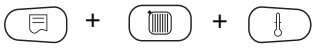
En una situación normal y óptima, la recepción queda garantizada en un radio de 1.500 km.

En caso de dificultades de recepción, deberá tener en cuenta lo siguiente:

– En estancias de hormigón armado, en sótanos, edificios altos, etc. la señal de recepción es más débil.

– La distancia a las fuentes de interferencias como monitores de ordenadores y televisiones debería ser de al menos 1,5 m.

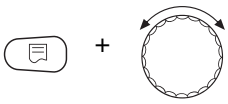
– Durante la noche la recepción del reloj radio es generalmente mejor que durante el día.



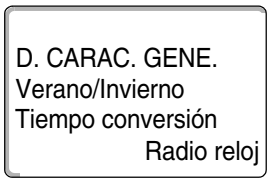
Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Temp. ext. mín.").

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Verano/Invierno Tiempo conversión".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "Radio reloj").



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Si no selecciona "Reloj radio", en todos las regulaciones conectadas con una línea de datos se desconectará la recepción del radio reloj. Esto es válido también para las señales del radio reloj de los mandos a distancia BFU/F y para otros controladores MEC2 con recepción de radio reloj. Rigen los últimos datos introducidos en un aparato de regulación de la interconexión.

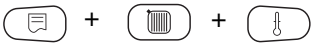
	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Tiempo conversión verano/invierno	Reloj radio Automático Manual	automático

12.4 Ajuste a distancia

El ajuste a distancia ofrece la posibilidad de introducir o modificar datos de forma externa a través de herramientas de servicio, como p. ej. el sistema de acción a distancia Logamatic.

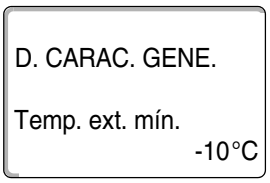
sí = Ajuste a distancia posible, p.ej., a través del sistema de acción a distancia Logamatic.

no = El ajuste a distancia no es posible, sin embargo es posible leer y supervisar los datos de la instalación.



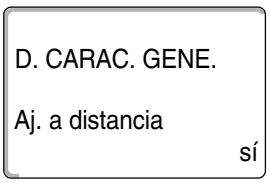
Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Temp. ext. mín.").

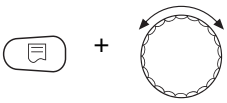


En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

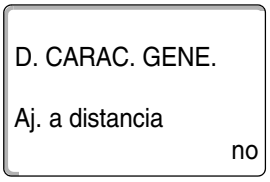
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Aj. a distancia".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "no").



El valor El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Este parámetro no puede regularse mediante el sistema de acción a distancia, sino sólo in situ.

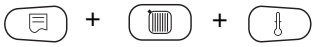
	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Ajuste a distancia	sí no	sí

12.5 Cantidad de calor

Puede calcular la cantidad de calor (consumo de calor).

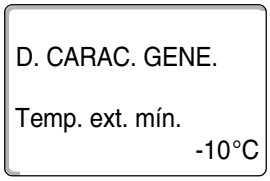
INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Este ajuste está disponible sólo en los quemadores de una etapa.



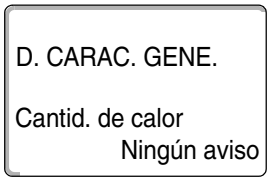
Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Temp. ext. mín.").

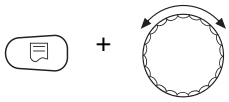


En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

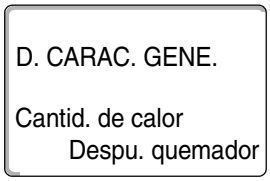
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Cantid. de calor".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



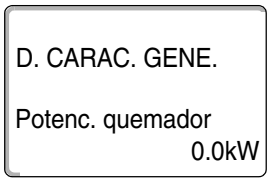
Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "Despu. quemador").



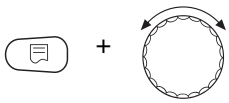
El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación".

Gire el botón giratorio un nivel hacia la derecha hasta que aparezca el submenú "Potenc. quemador".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Pulse la tecla "Indicación" y manténgala pulsada. El valor "0.0kW" parpadea.
Gire el botón giratorio hasta la potencia de quemador correspondiente.
El ajuste máximo es de 100 kW.

Suelte la tecla "Indicación".

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

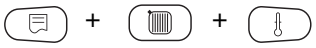
INDICACIÓN PARA EL USUARIO

No emplee el ajuste "Cantid. de calor" con fines de cálculo. La indicación sirve exclusivamente para fines comparativos. La precisión de la indicación depende en gran medida del ajuste exacto de la potencia del quemador. Las modificaciones en la fecha y la hora falsean la indicación correcta de la cantidad de calor y pueden originar una pérdida de datos.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Cantidad de calor	ninguna indicación según quemador	nigun aviso

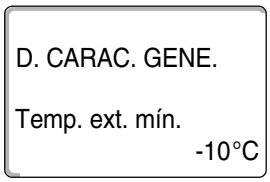
12.6 Mensaje de error del interruptor manual

Puede visualizar el mensaje de fallo en el display del controlador MEC2 si un interruptor manual de un módulo de funciones se encuentra en ✋.



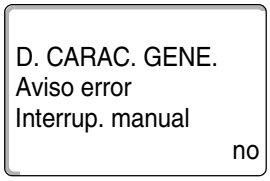
Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Temp. ext. mín.").

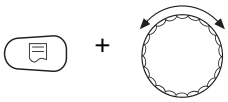


En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

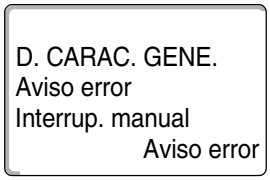
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Aviso error Interrup. manual".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "Aviso error").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

En caso de "No" sólo aparece una advertencia si la tapa está cerrada.

En caso de "Aviso error" aparece un dato adicional en el historial de errores. De este modo es posible la transmisión automática mediante el sistema de acción a distancia Logamatic.

En caso de "Conj. aviso err." aparece además la edición de un conjunto de mensajes de error mediante un contacto libre de tensión, p.ej., mediante el módulo de funciones FM448.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Mensaje de error del interruptor manual	no Mensaje de fallo Conjunto de mensajes de fallo	no

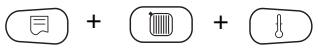
12.7 Aviso de mantenimiento automático

Puede crear un mensaje automático de mantenimiento a nivel de usuario en el display del controlador MEC2.

Puede ajustar:

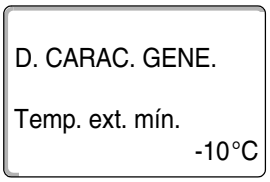
– Mensaje de mantenimiento según fecha. Introduzca la fecha en la que se ha de efectuar el próximo trabajo de mantenimiento.

– Mantenimiento según "Horas de servicio"



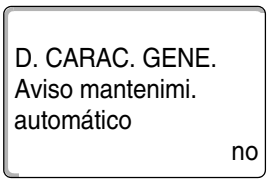
Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Temp. ext. mín.").

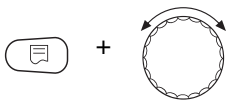


En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

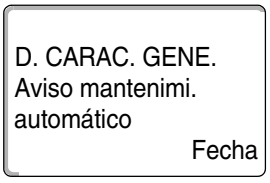
Gire el botón giratorio hasta que aparezca "Aviso mantenimi. automático".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

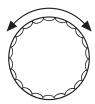


Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "Fecha").

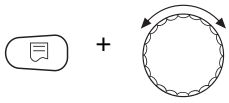


El valor ajustado se mostrará en el display.

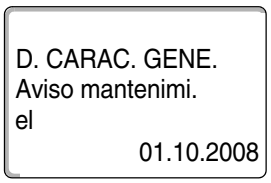
Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.



Gire el botón giratorio un nivel hacia la derecha.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "01.10.2008").



En el display aparecerá el valor ajustado.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

El mensaje de mantenimiento se incluye en el historial de errores y puede transmitirse mediante el sistema de acción a distancia Logamatic.

El estado del mensaje de mantenimiento puede consultarse en el menú "Monitor".

El mensaje de mantenimiento puede ponerse a cero en el menú "Reset".

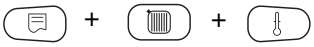
	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Mensaje automático de mantenimiento	No Horas servicio Fecha	No

13 Selección del módulo

Al conectar el aparato regulador Logamatic 4321/4322 o al realizarse una reinicialización los módulos se reconocen y leen automáticamente.

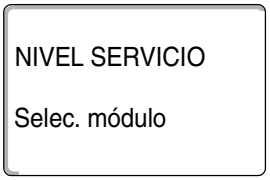
Ejemplo:	Posición 1:	FM442
	Posición 2, 3 y 4:	Libre

En caso de ser necesario, también es posible ajustar manualmente los módulos.



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Selec. módulo".



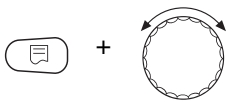
En el display aparecerá el menú principal al que se quiere acceder.

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Posición A Módulo central").

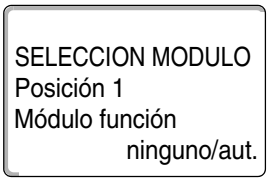
En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Posición 1".

El valor ajustado se mostrará en el display.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: Módulo función ninguno/aut."). Se recomienda este ajuste. Los módulos se reconocen e instalan automáticamente.



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Posición A Módulo caldera	ning./autom. ZM432, ZM434	ZM434
Posición 1 – 4 Módulo de funciones Módulo adicional	ninguno/aut. FM441, FM442, FM443, FM444, FM445, FM446, FM447, FM448, FM458	ninguno/aut.

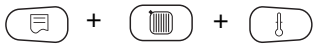
14 Datos característicos de la caldera

14.1 Selección del tipo de caldera

En función del tipo de caldera seleccionado se muestran posibilidades especiales de ajuste (para todos los tipos de caldera → cap. 29).

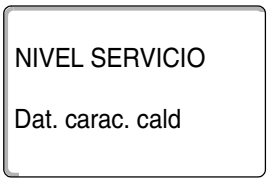
14.1.1 Caldera de baja temperatura

La caldera de baja temperatura funciona con una lógica de bombas ajustada previamente en fábrica que dependen del tipo de quemador seleccionado.



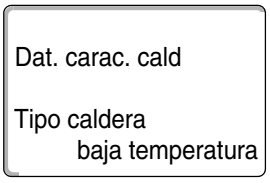
Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Dat. carac. cald".

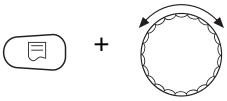


En el display aparecerá el menú principal al que se quiere acceder.

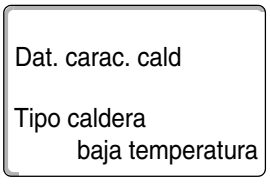
Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Tipo caldera").



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "baja temperatura").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

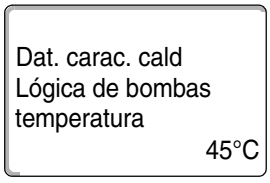
	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Tipo caldera	baja temperatura BT/Retorno mín. Thermostream condensación BT/Temperatura mínima	baja temperatura

Temperatura de la lógica de bombas

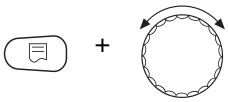
En función de la temperatura de la lógica de bombas se conectan las bombas de circulación del circuito de calefacción y, si está disponible, la bomba de la caldera, para mantener las condiciones de funcionamiento de la caldera. La temperatura preajustada de la lógica de bombas debe modificarse sólo en casos especiales, y es ajustable sólo en el tipo de caldera = Baja temperatura

La temperatura de la lógica de bombas ajustada en fábrica es 5 K inferior a la temperatura mínima de desconexión de la caldera.

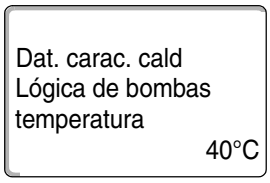
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Lógica de bombas temperatura".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "40°C").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Temperatura de la lógica de bombas	15 °C – 60 °C	1 etapa: 40 °C 2 etapa: 45 °C Modulante: 50 °C

14.1.2 Caldera de baja temperatura con temperatura mínima de retorno

Introduciendo el tipo de combustible y el tipo de quemador, el aparato regulador calcula la temperatura mínima de retorno.

En "Retorno regulación con" se pregunta si la regulación de la temperatura de retorno debe llevarse a cabo a través de un mezclador separado para el circuito de caldera o a través de la activación superpuesta del mezclador del circuito de calefacción.

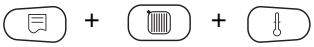
La regulación del quemador funciona con un retardo automático de conexión de tal forma que los mezcladores del lugar de emplazamiento pueden estrangular el flujo volumétrico a modo de protección de la caldera.

Para apoyar la regulación de la temperatura de la caldera, las bombas de circulación se desconectan brevemente de forma automática en el caso de conexiones posteriores elevadas de carga.
Las conexiones posteriores de carga se detectan mediante el comportamiento de regulación del mezclador.

Para regular el mezclador separado para el circuito de la caldera o para activar de forma superpuesta el mezclador del circuito de calefacción debe conectarse una sonda de retorno separada FZ. De lo contrario aparece un mensaje de fallo.

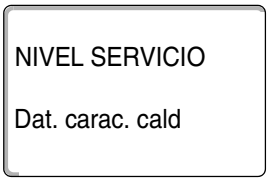
El valor teórico de la temperatura mínima de impulsión de la caldera es, en los quemadores de 2 etapas, 10 K superior y en los quemadores modulantes 20 K superior a la curva característica de la temperatura de retorno.

Si está activada la función de elevación, el valor teórico de retorno se eleva a 50 °C y el valor teórico de impulsión a 75 °C en el caso de que la temperatura de retorno descienda 8 K por debajo del valor teórico.



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

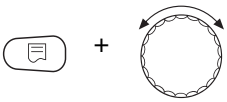
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Dat. carac. cald".



En el display aparecerá el menú principal al que se quiere acceder.

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Tipo caldera").

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "BT/Retorno mín.").

D. CARAC. CALD.

Tipo caldera
BT/Retorno mín.

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Regulación de la temperatura de retorno

En el tipo de caldera "BT/Retorno mín." aparecen máscaras adicionales de ajuste que posibilitan una adaptación opcional del tipo de caldera. Al introducir el tipo de combustible, el aparato regulador tiene en cuenta las diferentes temperaturas del punto de rocío de los gases de escape en el caso de combustibles diferentes. A través del tipo de combustible se activa un valor teórico preajustado en fábrica para la temperatura de retorno.

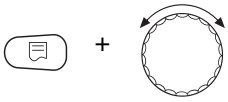
Tipo de combustible

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Combustible".

D. CARAC. CALD.

Combustible
Gas

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "Gas").

D. CARAC. CALD.

Combustible
Gas

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

En las instalaciones con varias calderas de baja temperatura, con temperatura mínima de retorno y distintos tipos de combustible, se ajustará por principio en el aparato regulador 1 el tipo de combustible "Gas". La función "Inversión del orden" no está afectada por este ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Tipo de combustible	Gas Gasóleo	Gas

Mezclador de retorno

Los LEDs situados en el módulo del circuito de caldera ZM432 muestran si el mezclador del circuito de caldera abre o cierra.

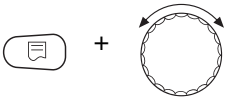
▲ = Mezclador abre en dirección caldera, es decir, la caldera será bloqueada por el circuito de calefacción del usuario. Causa: p. ej., el retorno de la caldera está demasiado frío.

▼ = El mezclador abre en dirección al circuito de calefacción si el retorno de la caldera está demasiado caliente.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Retorno regulación con".

D. CARAC. CALD.
Retorno
regulación con
Mezcl. Caldera

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "Mezcl. Caldera").

D. CARAC. CALD.
Retorno
regulación con
Mezcl. Caldera

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Para el ajuste "Mezcl. c. calef.", todos los circuitos de calefacción deben estar equipados con un mezclador (ningún circuito sin mezcla) y ser controlados por el sistema de regulación Logamatic 4000.
La condición para el ajuste "Mezcl. c. calef." en instalaciones con más de una caldera es que los tipos de caldera sean idénticos. Cuando se selecciona "Mezcl. c. calef." debe seleccionarse este ajuste para cada aparato de regulación.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Regulación del retorno a través de	Mezclador de la caldera Mezclador del circuito de calefacción	Mezclador de la caldera

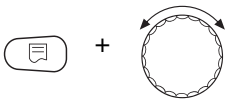
Tiempo de funcionamiento de la válvula mezcladora

El tiempo de funcionamiento del mezclador está preajustado y no debe modificarse en caso normal.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "mezcladora Tiempo func.".

D. CARAC. CALD.
mezcladora
Tiempo func.

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "120 s").

D. CARAC. CALD.
mezcladora
Tiempo func.
120 s

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

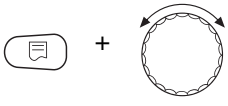
Función de elevación del retorno

La función de elevación del retorno puede activarse para optimizar la fase de arranque en las instalaciones de caldera única. Al detectar la fase de arranque, los valores teóricos de la temperatura de impulsión y de retorno se elevan brevemente. La función está activada en el ajuste previo.

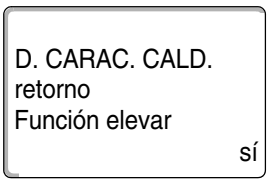
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "retorno Función elevar".

D. CARAC. CALD.
retorno
Función elevar
sí

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "sí").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Tiempo de funcionamiento de la válvula mezcladora	10 – 600 s	120 s
Función de elevación del retorno	Sí No	Sí

14.1.3 Caldera thermostream

Las condiciones de funcionamiento para la caldera thermostream se ajustan en fábrica y se tienen en cuenta de forma automática. A través de la opción de menú "Regulación thermostream con" se pregunta cómo debe regularse la temperatura de servicio de la caldera.

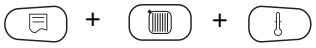
En una instalación de caldera única con regulación thermostream a través de un mezclador separado de 3 vías situado en el circuito de caldera, es imprescindible instalar la sonda adicional FZ. A través de la sonda adicional, la regulación detecta si se cubren los requisitos caloríficos de los consumidores o si la etapa del quemador debe continuar conectada. La temperatura de servicio de la caldera queda asegurada mediante la sonda de caldera FK en combinación con el mezclador del circuito de caldera.

En las instalaciones con varias calderas thermostream no es necesaria la sonda adicional. La sonda de impulsión conjunta FVS de la estrategia asume su función.

En fábrica se ajusta una temperatura de servicio de la caldera de 50 °C. El valor nominal mínimo de la temperatura de impulsión de la caldera en "Quemador ON" es 4 K superior (54 °C).

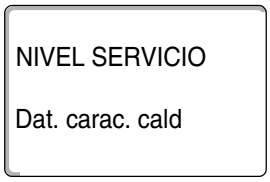
En el ajuste "Válvula de estrangulación de la caldera", las bombas de circulación del circuito de calefacción se conectan al alcanzar la temperatura de servicio de la caldera y se desconectan de nuevo cuando la temperatura desciende 2 K.

En el ajuste "Mezcl. c. calef.", la bomba de circulación del circuito de calefacción se conecta de fábrica 5 K por debajo de la temperatura de servicio de la caldera y se vuele a desconectar 7 K por debajo de la misma.



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

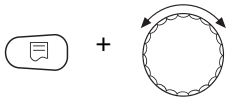
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Dat. carac. cald".



En el display aparecerá el menú principal al que se quiere acceder.

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Tipo caldera").

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "Thermostream").

D. CARAC. CALD.

Tipo caldera
Thermostream

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Regulación thermostream a través de

Con este ajuste se determina a través de qué mezclador debe regularse la temperatura preajustada de impulsión de servicio. El ajuste debe llevarse a cabo conforme a las condiciones hidráulicas existentes o planificadas. Este ajuste influye en la activación del mezclador correspondiente así como en los valores teóricos preajustados.

Seleccione una de las siguientes opciones de ajuste:

– "Mezcl. caldera" si la regulación thermostream debe llevarse a cabo a través de un mezclador separado para el circuito de caldera (mezclador de 3 vías). La función de regulación está ajustada a un tiempo de funcionamiento de 120 s.
Particularidad sólo en instalaciones de caldera única:
Debe instalarse una sonda adicional FZ detrás del mezclador en el lado de absorción del calor y conectarse a los bornes previstos para tal fin en el aparato regulador.

– "Válv. mariposa caldera" si la regulación thermostream debe llevarse a cabo a través de una válvula de estrangulación anular con motor separada y externa (mezclador de 2 vías).

Deben emplearse válvulas de estrangulación con un tiempo de funcionamiento máximo de 20 s. Si se emplean o instalan válvulas de estrangulación anulares con un tiempo de funcionamiento mayor, debería seleccionarse el ajuste "Mezcl. caldera".

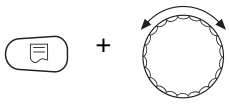
– "Mezcl. c. calef." cuando la regulación thermostream deba llevarse a cabo a través de la activación superpuesta del mezclador del circuito de calefacción (mezclador de 3 vías). Los circuitos de calefacción deben disponer de un mezclador que se regulará por los módulos de circuitos de calefacción Logamatic 4000 (¡no debe tratarse de una regulación de otra empresa!). La función de regulación está ajustada a un tiempo de funcionamiento de 120 s.

– "Regulación ext." cuando la regulación thermostream se lleva a cabo a través de una regulación externa, es decir, los aparatos reguladores Logamatic 4321/4322 no deben cumplir ninguna condición de funcionamiento, p. ej. caldera de bloque doble con regulación integrada para la activación de las válvulas de estrangulación anulares de los bloques de calderas.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Thermostream Regulación con".

D. CARAC. CALD.
Thermostream
Regulación con
Mezcl. Caldera

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "Mezcl. caldera").

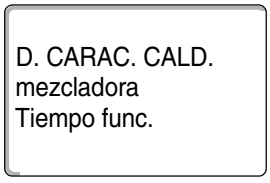
El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

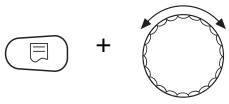
Tiempo de funcionamiento de la válvula mezcladora

El tiempo de funcionamiento del mezclador está preajustado y no debe modificarse en caso normal. Tenga en cuenta que los ajustes erróneos pueden originar oscilaciones en la regulación de la temperatura de impulsión de servicio.

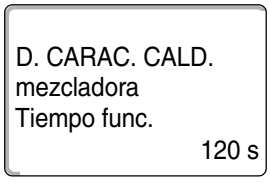
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "mezcladora Tiempo func.".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "120 s").



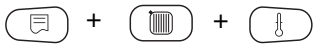
El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Regulación thermostream con	Mezcl. caldera Mezcl. c. calef. Válv. mariposa cald. Regulación ext.	Mezcl. caldera
Tiempo de funcionamiento de la válvula mezcladora	10 – 600 s	120 s

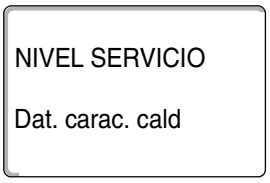
14.1.4 Caldera de condensación

Seleccione el tipo de caldera "Condensación" si se ha instalado una caldera de condensación. Aquí no debe cumplirse ninguna condición de funcionamiento.



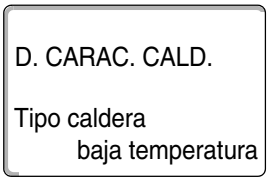
Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Dat. carac. cald".

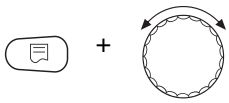


En el display aparecerá el menú principal al que se quiere acceder.

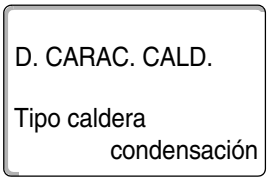
Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Tipo caldera").



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "condensación").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

14.1.5 Caldera de baja temperatura con temperatura mínima

Las condiciones de funcionamiento para este tipo de caldera se ajustan en fábrica y se tienen en cuenta de forma automática. A través de la opción de menú "Reg. bajaTemp/tempMin por" se consulta cómo debe regularse la temperatura de servicio de la caldera.

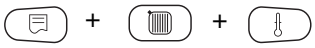
En una instalación de caldera única con regulación BT/Temperatura mínima a través de un mezclador separado de 3 vías situado en el circuito de caldera, es imprescindible instalar la sonda adicional FZ. A través de la sonda adicional, la regulación detecta si se cubren los requisitos caloríficos de los consumidores o si la etapa del quemador debe continuar conectada. La temperatura de servicio de la caldera queda asegurada mediante la sonda de caldera FK en combinación con el mezclador del circuito de caldera.

En las instalaciones de varias calderas con calderas BT/Temperatura mínima no es necesaria la sonda adicional. La sonda de impulsión conjunta FVS de la estrategia asume su función.

En fábrica se ajusta una temperatura de servicio de la caldera de 70 °C (gas) o 65 °C (gasóleo). El valor nominal mínimo de la temperatura de impulsión de la caldera es 4 K superior.

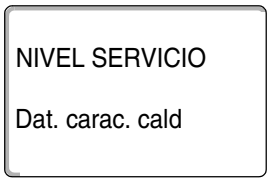
En el ajuste "Válvula de estrangulación de la caldera", las bombas de circulación del circuito de calefacción se conectan al alcanzar la temperatura de servicio de la caldera y se desconectan de nuevo cuando la temperatura desciende 2 K.

En el ajuste "Mezcl. c. calef.", la bomba de circulación del circuito de calefacción se conecta de fábrica 5 K por debajo de la temperatura de servicio de la caldera y se vuele a desconectar 7 K por debajo de la misma.



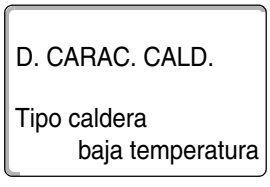
Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Dat. carac. cald".

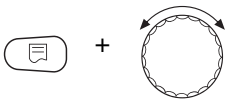


En el display aparecerá el menú principal al que se quiere acceder.

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Tipo caldera").



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "bajaTemp/tempMin").

D. CARAC. CALD.

Tipo caldera
bajaTemp/tempMin

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Combustible

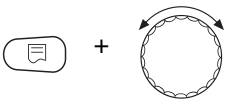
En esta opción debe ajustarse el tipo de combustible empleado. El ajuste influye en los valores teóricos de la regulación del mezclador y del quemador. En fábrica se ajusta previamente el tipo de combustible "Gas". Al cambiar a gasóleo, los valores teóricos vigentes de la temperatura mínima son inferiores.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Combustible".

D. CARAC. CALD.

Combustible
Gas

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "Gas").

D. CARAC. CALD.

Combustible
Gas

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Combustible	Gas Gasóleo	Gas

Regulación BT/Temperatura mínima a través

Con este ajuste se determina a través de qué mezclador debe regularse la temperatura preajustada de impulsión de servicio. El ajuste debe llevarse a cabo conforme a las condiciones hidráulicas existentes o planificadas. Este ajuste influye en la activación del mezclador correspondiente así como en los valores teóricos preajustados.

Seleccione una de las siguientes opciones de ajuste:

– "Mezcl. caldera" si la regulación de la BT/temperatura mínima debe llevarse a cabo a través de un mezclador separado para el circuito de caldera (mezclador de 3 vías). La función de regulación está ajustada a un tiempo de funcionamiento de 120 s.
Particularidad sólo en instalaciones de caldera única:
Debe instalarse una sonda adicional FZ detrás del mezclador en el lado de absorción del calor y conectarse a los bornes previstos para tal fin en el aparato regulador.

– "Válv. mariposa cald." si la regulación de la temperatura mínima debe llevarse a cabo a través de una válvula de estrangulación anular con motor separada y externa (mezclador de 2 vías).

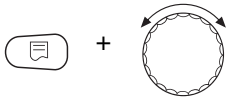
Deben emplearse válvulas de estrangulación con un tiempo de funcionamiento máximo de 20 s. Si se emplean o instalan válvulas de estrangulación anulares con un tiempo de funcionamiento mayor, debería seleccionarse el ajuste "Mezcl. caldera".

– "Mezcl. c. calef." cuando la regulación de la BT/temperatura mínima deba llevarse a cabo a través de la activación superpuesta del mezclador del circuito de calefacción (mezclador de 3 vías). Los circuitos de calefacción deben disponer de un mezclador que se regulará por los módulos de circuitos de calefacción Logamatic 4000 (¡no debe tratarse de una regulación de otra empresa!). La función de regulación está ajustada a un tiempo de funcionamiento de 120 s.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "bajaTemp/tempMin Regulación con".

D. CARAC. CALD.
bajaTemp/tempMin
Regulación con
Mezcl. caldera

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "Mezcl. caldera").

D. CARAC. CALD.
bajaTemp/tempMin
Regulación con
Mezcl. caldera

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

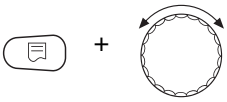
Tiempo de funcionamiento de la válvula mezcladora

El tiempo de funcionamiento del mezclador está preajustado y no debe modificarse en caso normal. Tenga en cuenta que los ajustes erróneos pueden originar oscilaciones en la regulación de la temperatura de impulsión de servicio.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "mezcladora Tiempo func.".

D. CARAC. CALD.
mezcladora
Tiempo func.

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "120 s").

D. CARAC. CALD.
mezcladora
Tiempo func.
120 s

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
bajaTemp/tempMin Regulación con	Mezcl. Caldera Mezcl. Circ. calefac. Válv. mariposa caldera	Mezcl. Caldera
Tiempo de funcionamiento de la válvula mezcladora	10 – 600 s	120 s

14.2 Ajuste del tipo de quemador

En función del tipo de quemador ajustado se muestran máscaras adicionales de ajuste.

Pueden seleccionarse los siguientes tipos de quemadores:

"Una etapa"
"Dos etapas"
"Modulante"
"2 x de una etapa" se selecciona en los siguientes casos:

– En el caso de dos calderas de una etapa que sólo funcionan con una regulación Logamatic 4321 en la 1ª caldera y una regulación constante en la 2ª caldera.

– En el caso de determinadas calderas de bloque doble con dos quemadores de una etapa independientes entre sí.

14.2.1 Evaluación de la potencia de caldera

Tome el valor de la potencia de la caldera del protocolo de puesta en marcha o del protocolo de medidas de su caldera o quemador.

En caso de que no disponga de él, tome el valor de la placa identificativa del tipo de caldera de la unidad del quemador.

En caso de que no disponga de estos datos, podrá obtener la potencia de la caldera a través de su consumo, tal y como se muestra en el siguiente ejemplo.

Ejemplo: valor de la potencia de caldera para una caldera modulante a gas.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Asegúrese de que durante la medición la caldera pueda seguir generando su potencia (dejando conectada la bomba de circulación) para que el quemador no se apague.

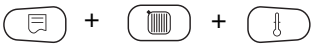
Así podrá obtener la máxima potencia de caldera para una caldera a gas modulante a través de su consumo:

- Conecte el quemador a través del interruptor manual del módulo central y mantenga pulsada la tecla ▲ mientras el quemador aumenta su potencia.
- Una vez que el quemador haya alcanzado su máxima potencia (carga máxima), lea la lectura del contador del gasómetro y deje el quemador conectado durante seis minutos.
- Lea de nuevo el contador del gasómetro y calcule la cantidad de gas consumida (diferencia).
- Convierta la cantidad de gas utilizada en seis minutos en el consumo de una hora (m^3/h) y multiplíquelo por el poder calorífico del gas (consulte a su distribuidor de gas local).

Así podrá obtener la mínima potencia de caldera para una caldera a gas modulante a través de su consumo.

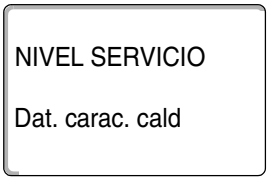
- Mantenga pulsada la tecla ▼ mientras el quemador reduce su potencia.
- Una vez que el quemador haya alcanzado su mínima potencia (carga básica), lea la lectura del contador del gasómetro y deje el quemador conectado durante seis minutos.
- Lea de nuevo el contador del gasómetro y calcule la cantidad de gas utilizada (diferencia).
- Convierta la cantidad de gas utilizada en seis minutos en el consumo de una hora (m^3/h) y multiplíquelo por el poder calorífico del gas (consulte a su distribuidor de gas local).

14.2.2 Quemador de una etapa



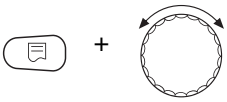
Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Dat. carac. cald".

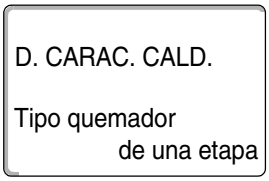


En el display aparecerá el menú principal al que se quiere acceder.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Tipo quemador".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "de una etapa").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Tipo quemador	de una etapa de dos etapas modulante 2 x de una etapa quemador secund.	de una etapa

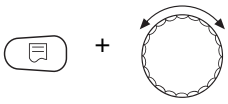
Potencia máxima de la caldera

Debe ajustarse la potencia que genere el quemador en funcionamiento.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "maxima potencia caldera".

D. CARAC. CALD.
maxima
potencia caldera
Por favor, ajuste

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "120kW").

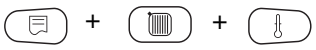
D. CARAC. CALD.
maxima
potencia caldera
120kW

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Potencia máxima de la caldera	Por favor, ajuste 1 kW – 9999 kW	Por favor, ajuste

14.2.3 Quemador de dos etapas



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

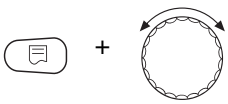
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Dat. carac. cald".

NIVEL SERVICIO

Dat. carac. cald

En el display aparecerá el menú principal al que se quiere acceder.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Tipo quemador".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "2 etapas").

D. CARAC. CALD.

Tipo quemador
de dos etapas

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Tipo quemador	de una etapa de dos etapas modulante 2 x de una etapa quemador secund.	de una etapa

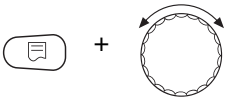
Potencia máxima de la caldera

Debe ajustarse la potencia que genere el quemador cuando esté en funcionamiento con ambos niveles (potencia máxima).

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "maxima potencia caldera".

D. CARAC. CALD.
maxima
potencia caldera
Por favor, ajuste

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "160kW").

D. CARAC. CALD.
maxima
potencia caldera
160kW

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Potencia máxima de la caldera	Por favor, ajuste 1 kW – 9999 kW	Por favor, ajuste

Potencia mínima de la caldera

Debe ajustarse la potencia que genere el quemador cuando esté en funcionamiento en el primer nivel (potencia mínima).

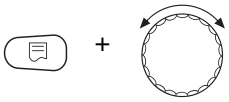
INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Esta posibilidad de ajuste sólo aparecerá si previamente se ha ajustado la potencia máxima de caldera.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Mínimo potencia caldera".

D. CARAC. CALD.
Mínimo
potencia caldera
Por favor, ajuste

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "120kW").

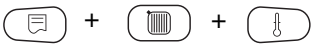
D. CARAC. CALD.
Mínimo
potencia caldera
120kW

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

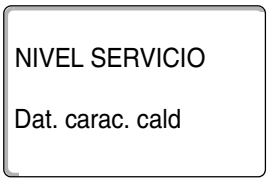
	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Potencia mínima de la caldera	Por favor, ajuste 1 kW – 9999 kW	Por favor, ajuste

14.2.4 Quemador modulante



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Dat. carac. cald".

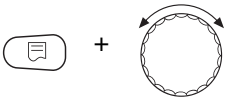


En el display aparecerá el menú principal al que se quiere acceder.

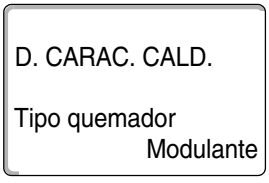
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Tipo caldera".

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Tipo quemador".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "Modulante").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Tipo quemador	de una etapa de dos etapas modulante 2 x de una etapa quemador secund.	de una etapa

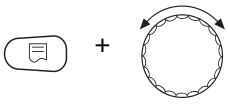
Potencia máxima de la caldera

Debe ajustarse la potencia que genere el quemador cuando esté en funcionamiento con la máxima potencia (a carga máxima el quemador no puede seguir modulando).

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "maxima potencia caldera".

D. CARAC. CALD.
maxima
potencia caldera
Por favor, ajuste

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "240kW").

D. CARAC. CALD.
maxima
potencia caldera
240kW

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Potencia máxima de la caldera	Por favor, ajuste 1 kW – 9999 kW	Por favor, ajuste

Potencia mínima de la caldera

Debe ajustarse la potencia que genere el quemador cuando esté en funcionamiento con la mínima potencia (a carga básica el quemador no puede modular hacia atrás).

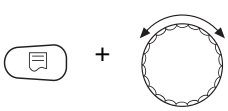
INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Esta posibilidad de ajuste sólo aparecerá si previamente se ha ajustado la potencia máxima de caldera.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Mínimo potencia caldera".

D. CARAC. CALD.
Mínimo
potencia caldera
Por favor, ajuste

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "72kW").

D. CARAC. CALD.
caldera
Potencia mín.
72kW

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Potencia mínima de la caldera	Por favor, ajuste 1 kW – 9999 kW	Por favor, ajuste

Parámetros de modulación

Debe introducirse de qué forma se puede modificar la potencia del quemador modulante.

Puede ajustar:

– "3 puntos por BR"
La modulación del quemador se regula desde el borne BRII.

– "Señal 0 – 10V, 0V = 0%"
La modulación del quemador se ajusta desde el borne U_{BR}. La curva de entrada del control automático del quemador es lineal y comienza con la tensión que corresponde a la potencia mínima (→ fig. 18).

Partiendo de estos valores se halla la siguiente curva característica lineal:

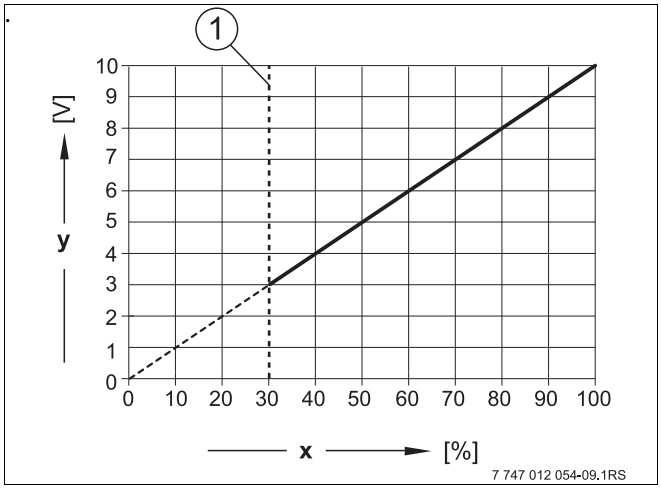


Fig. 18 Borne U_{BR}

1 Potencia mínima

x Modulación de salida

y Tensión de salida

– "Señal 0 – 10V, 0V = carga peq."
La modulación del quemador se ajusta desde el borne U_{BR}. La curva de entrada del control automático del quemador es lineal y comienza en 0 V con potencia mínima (→ fig. 19).

Partiendo de estos valores se halla la siguiente curva característica lineal:

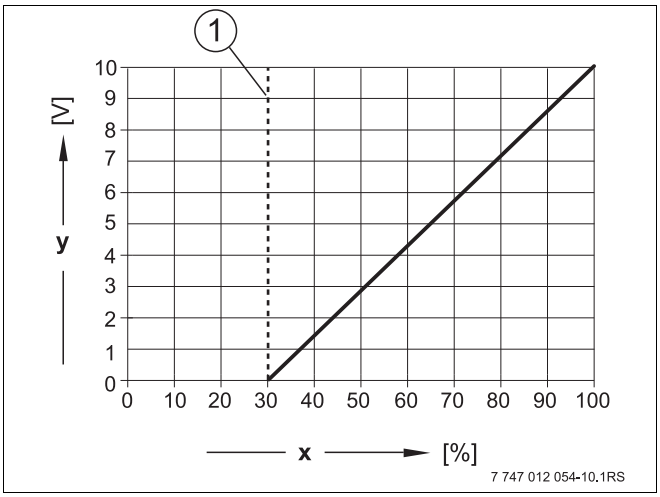


Fig. 19 Borne U_{BR}

1 Potencia mínima

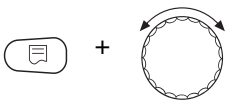
x Modulación de salida

y Tensión de salida

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Modulación por".

D. CARAC. CALD.
Modulación por
3 puntos por BR

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "3 puntos por BR").

D. CARAC. CALD.
Modulación por
3 puntos por BR

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Modulación por	3 puntos por BR Señal 0 – 10 V, 0 V = 0 % Señal 0 – 10 V, 0 V = carga peq.	3 puntos por BR

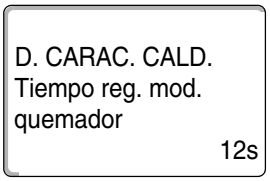
Tiempo de funcionamiento del motor de regulación del quemador

Debe comunicarse al aparato de regulación cuánto tiempo necesitará el mezclador de la caldera desde el ajuste de potencia mínima hasta el de la potencia máxima.

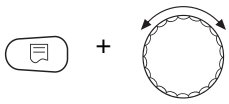
INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Esta posibilidad de ajuste aparece sólo cuando la modulación del quemador se realiza a través del borne BRII.

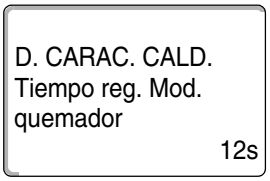
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Tiempo reg. mod. quemador".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "12s").

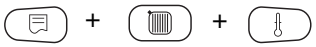


El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

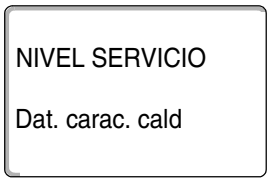
	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Tiempo de funcionamiento del motor de regulación del quemador	5 s – 60 s	12 s

14.2.5 Dos quemadores de una etapa



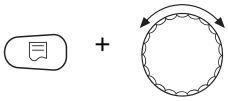
Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Dat. carac. cald".

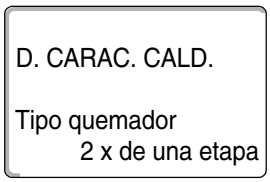


En el display aparecerá el menú principal al que se quiere acceder.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Tipo quemador".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "2 x de una etapa").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Tipo quemador	de una etapa de dos etapas modulante 2 x de una etapa quemador secund.	de una etapa

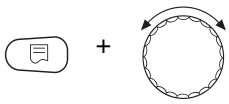
Potencia máxima de la caldera

Debe ajustarse la potencia que genere el quemador cuando esté en funcionamiento con ambas calderas (potencia máxima).

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "maxima potencia caldera".

D. CARAC. CALD.
maxima
potencia caldera
Por favor, ajuste

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "160kW").

D. CARAC. CALD.
maxima
potencia caldera
160kW

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Potencia máxima de la caldera	Por favor, ajuste 1 kW – 9999 kW	Por favor, ajuste

Potencia mínima de la caldera

Debe ajustarse la potencia que genere el quemador cuando sólo esté en funcionamiento la 1ª caldera (potencia mínima).

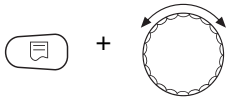
INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Esta posibilidad de ajuste sólo aparecerá si previamente se ha ajustado la potencia máxima de caldera.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Mínimo potencia caldera".

D. CARAC. CALD.
Mínimo
potencia caldera
Por favor, ajuste

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "120kW").

D. CARAC. CALD.
Mínimo
potencia caldera
120kW

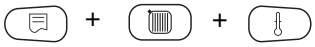
El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Potencia mínima de la caldera	Por favor, ajuste 1 kW – 9999 kW	Por favor, ajuste

Inversión del orden según las horas de servicio

Puede seleccionar tras cuántas horas debe producirse la inversión de secuencia en los cuerpos de las 2 calderas de una etapa.



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Dat. carac. cald".

NIVEL SERVICIO

Dat. carac. cald

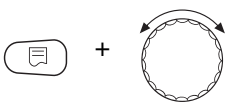
En el display aparecerá el menú principal al que se quiere acceder.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Inv. secuen. a".

D. CARAC. CALD.

Inv. secuen. a
00 horas

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "20 horas").

D. CARAC. CALD.

Inv. secuen. a
20 horas

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Inversión del orden según las horas de servicio	00, 10, 20, ... 1000 horas	00 horas

Limitación carga

Si ha seleccionado el tipo de quemador "2 x de una etapa", en la opción de menú "Limitación carga" puede introducir una temperatura a partir de la cual la 2ªetapa se bloquea automáticamente.

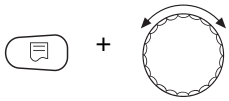
Ejemplo:

A partir de una temperatura determinada exterior, la producción de agua caliente se limita en el funcionamiento de verano a una etapa de caldera o a un bloque de caldera.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Limitación carga Desde temp. ext.".

D. CARAC. CALD.
Limitación carga
Desde temp. ext.
17°C

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "17°C").

D. CARAC. CALD.
Limitación carga
Desde temp. ext.
17°C

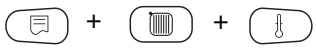
El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Limitación de carga a partir de temperatura externa	–31 °C – 30 °C ninguno	17 °C

14.2.6 Quemador multicombustible

Un quemador multicombustible está formado por un quemador de gas modulante y un quemador de gasóleo de dos etapas.



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Dat. carac. cald".

NIVEL SERVICIO

Dat. carac. cald

En el display aparecerá el menú principal al que se quiere acceder.

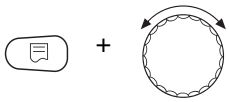
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Tipo caldera".

D. CARAC. CALD.

Tipo caldera
baja temperatura

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Tipo quemador".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "Quemador secund.").

D. CARAC. CALD.

Tipo quemador
Quemador secund.

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Tipo quemador	de una etapa de dos etapas modulante 2 x de una etapa quemador secund.	de una etapa

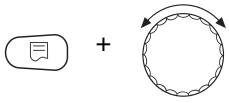
Potencia máxima de la caldera a gas

Debe ajustarse la potencia que genere el quemador **a gas** cuando esté en funcionamiento con la máxima potencia (a carga máxima el quemador no puede seguir modulando).

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Potencia máx. caldera a gas".

D. CARAC. CALD.
gas máx.
Potencia máx.
Por favor, ajuste

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "240kW").

D. CARAC. CALD.
máxima gas
potencia caldera
240kW

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Potencia máxima de la caldera a gas	Por favor, ajuste 1 kW – 9999 kW	Por favor, ajuste

Potencia mínima de la caldera a gas

Debe ajustarse la potencia que genere el quemador **a gas** cuando esté en funcionamiento con la mínima potencia (a carga básica el quemador no puede modular hacia atrás).

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Esta posibilidad de ajuste sólo aparecerá si previamente se ha ajustado la potencia máxima de caldera a gas.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Mínimo gas potencia caldera".

D. CARAC. CALD.
Mínimo gas
potencia caldera
Por favor, ajuste

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "72kW").

D. CARAC. CALD.
Mínimo gas
potencia caldera
72kW

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Potencia mínima de la caldera a gas	Por favor, ajuste 1 kW – 9999 kW	Por favor, ajuste

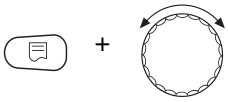
Potencia máxima de la caldera a gasóleo

Debe ajustarse la potencia que genere el quemador **a gasóleo** cuando esté en funcionamiento con ambos niveles (potencia máxima).

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "máxima gasóleo potencia caldera".

D. CARAC. CALD.
máxima gasóleo
potencia caldera
Por favor, ajuste

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "240kW").

D. CARAC. CALD.
máxima gasóleo
potencia caldera
240kW

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Potencia máxima de la caldera a gasóleo	Por favor, ajuste 1 kW – 9999 kW	Por favor, ajuste

Potencia mínima de la caldera a gasóleo

Debe ajustarse la potencia que genere el quemador **a gasóleo** cuando sólo esté en funcionamiento con el primer nivel (potencia mínima).

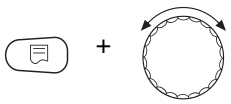
INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Esta posibilidad de ajuste sólo aparecerá si previamente se ha ajustado la potencia máxima de caldera a gasóleo.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "mínima gasóleo potencia caldera".

D. CARAC. CALD.
mínima gasóleo
potencia caldera
Por favor, ajuste

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "120kW").

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Potencia mínima de la caldera a gasóleo	Por favor, ajuste 1 kW – 9999 kW	Por favor, ajuste

Parámetros de modulación

Debe introducirse de qué forma se puede modificar la potencia del quemador modulante.

Puede ajustar:

– "3 puntos por BR"
  La modulación del quemador se regula desde el borne BRII.

– "Señal 0 – 10V, 0V = 0%"
  La modulación del quemador se ajusta desde el borne U_{BR}. La curva de entrada del control automático del quemador es lineal y comienza con la tensión que corresponde a la potencia mínima (→ fig. 20).

Partiendo de estos valores se halla la siguiente curva característica lineal:

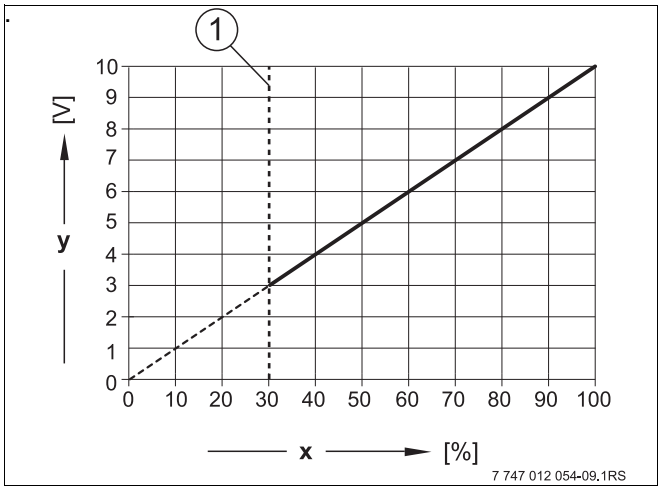


Fig. 20 Borne U_{BR}

1 Potencia mínima

x Modulación de salida

y Tensión de salida

– "Señal 0 – 10V, 0V = carga peq."
La modulación del quemador se ajusta desde el borne U_{BR}. La curva de entrada del control automático del quemador es lineal y comienza en 0 V con potencia mínima (→ fig. 21).

Partiendo de estos valores se halla la siguiente curva característica lineal:

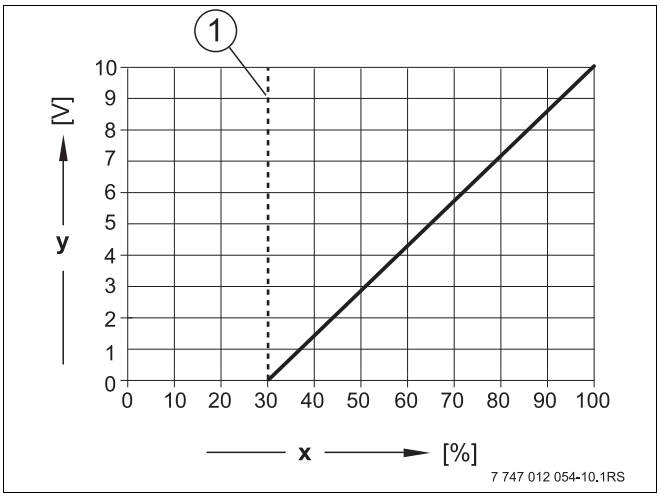


Fig. 21 Borne U_{BR}

1 Potencia mínima

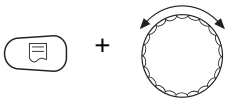
x Modulación de salida

y Tensión de salida

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Modulación por".

D. CARAC. CALD.
Modulación por
3 puntos por BR

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "3 puntos por BR").

D. CARAC. CALD.
Modulación por
3 puntos por BR

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Modulación por	3 puntos por BR Señal 0 – 10 V, 0 V = 0 % Señal 0 – 10 V, 0 V = carga peq.	3 puntos por BR

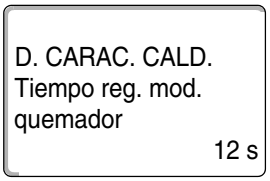
Tiempo de funcionamiento del motor de regulación del quemador

Debe comunicarse al aparato de regulación cuánto tiempo necesitará el mezclador de la caldera desde el ajuste de potencia mínima hasta el de la potencia máxima.

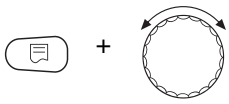
INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Esta posibilidad de ajuste aparece sólo cuando la modulación del quemador se realiza a través del borne BRII.

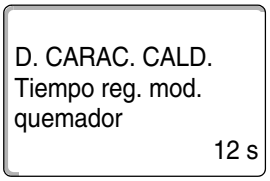
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Tiempo reg. mod. quemador".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "12 s").



El valor ajustado se mostrará en el display

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Tiempo de funcionamiento del motor de regulación del quemador	5 s – 60 s	12 s

14.3 Ajustes generales de los datos característicos de la caldera

Los siguientes ajustes no dependen del tipo de caldera ni del tipo de quemador.

– Ajuste de la función de la bomba
En función del sistema hidráulico o de las condiciones de funcionamiento de determinadas calderas, las bombas de la caldera se utilizan como bombas de alimentación, bombas de derivación o bombas para puntos de medición.

– Tiempo de funcionamiento por inercia de la bomba de la caldera
A fin de aprovechar de forma óptima el calor acumulado en la caldera, indique el tiempo que debe funcionar por inercia la bomba después de desconectar el quemador.

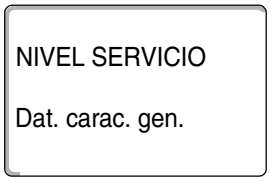
– Tiempo de funcionamiento mínimo del quemador
El tiempo de funcionamiento mínimo del quemador indica el tiempo mínimo de funcionamiento del quemador después de conectarlo, independientemente del valor teórico actual. De esta forma, se evita la conexión y desconexión excesivas del quemador en determinadas situaciones de la instalación.

– Temperatura mínima de conexión
El quemador se conecta nuevamente a más tardar cuando la temperatura de impulsión de la caldera desciende a la temperatura mínima de conexión al existir una demanda de calor.

– Temperatura máxima de desconexión
El quemador se desconecta a más tardar cuando la temperatura de impulsión de la caldera alcanza la temperatura máxima de desconexión.

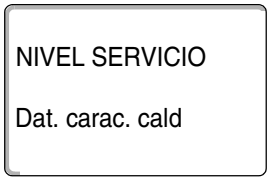
– Límites para la temperatura máxima del gas de escape
Para llevar a cabo la medición de la temperatura del gas de escape debe instalarse una sonda de temperatura de gas de escape. Si se excede la "temperatura máxima del gas de escape" se emitirá un mensaje de servicio. La caldera debería entonces ser sometida a trabajos de mantenimiento.

Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.



En el display aparecerá el menú principal al que se quiere acceder.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Dat. carac. cald".



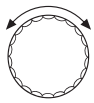
En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Dat. carac. cald").

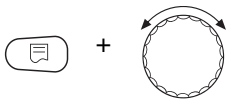
14.3.1 Función de bomba

Están disponibles las siguientes funciones de bombas:

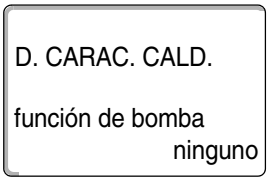
– Bomba de circuito de calefacción
  La lógica de activación y el comportamiento de la bomba del circuito de caldera dependen del tipo de caldera ajustada, es decir, las posibles condiciones de funcionamiento de la caldera influyen en la activación de la bomba del circuito de caldera. El tiempo de funcionamiento por inercia de la bomba de caldera puede modificarse en casos excepcionales.
– Bomba para puntos de medición
  La bomba sirve principalmente para la evacuación de la sonda de la caldera en instalaciones con caldera doble. La bomba para puntos de medición funciona siempre de forma paralela al funcionamiento de la 1ª etapa del quemador. La activación de la bomba no depende del tipo de caldera ajustada.
  Si se selecciona este ajuste, la bomba de la caldera o de los puntos de medición no estará sometida a ningún tipo de condición de funcionamiento de la caldera.
  En todo caso deben garantizarse las condiciones de funcionamiento de la caldera conformes a la hoja de servicio K6.
– Ninguna



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "función de bomba".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "ninguno").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Activación de la bomba de circuito de caldera en 0 – 10 V

Es posible conectar la bomba de circuito de caldera modulante desde una salida 0 – 10 V (borne U_{PU}). La función puede utilizarse en una caldera de condensación con quemador modulante.

La señal 0 – 10 V se orienta a la potencia actual requerida del quemador:

– 100 % potencia del quemador = 10 V (modulación máxima de la bomba)

– potencia mínima del quemador = 0 V (modulación mínima de la bomba)

Para garantizar un funcionamiento óptimo, la bomba de la caldera deberá estar ajustada de forma adecuada a la instalación hidráulica.
Importante a tener en cuenta, entre otras cosas:

– El grado de modulación mínimo de la bomba (desactivado = 0 V) deberá ser de 50 %; esto es, que en 0 V el caudal volumétrico de la caldera no deberá estar por debajo del 50 %.

– Se puede alcanzar la potencia máxima de la bomba con una corriente de 10 V y no menor (< 10 V); esto es, que la altura máxima de impulsión de la bomba se ajusta en la mayor pérdida de presión de la instalación. Esto es también válido para las bombas que sólo aceptan una altura de impulsión como valor teórico.

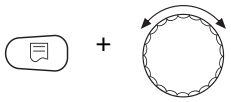
		Potencia [kW]										
Diferencia de temperatura necesaria para la caldera [K]		50	75	100	150	200	300	500	750	1000	1500	2000
	5	8,6	12,9	17,2	25,8	34,4	51,6	86,0	129,0	172,0	258,0	343,9
	10	4,3	6,4	8,6	12,9	17,2	25,8	43,0	64,5	86,0	129,0	172,0
	15	2,9	4,3	5,7	8,6	11,5	17,2	28,7	43,0	57,3	86,0	114,6
	20	2,1	3,2	4,3	6,4	8,6	12,9	21,5	32,2	43,0	64,5	86,0

Tab. 4 Volumen de corriente recomendado para el dimensionamiento de la bomba de circuito de caldera PK [m^3/h]

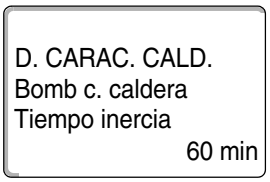
Ajustar tiempo de funcionamiento por inercia de la bomba de la caldera

El valor preajustado en fábrica de 60 min debe modificarse sólo en casos excepcionales.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Bomb c. caldera Tiempo inercia".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "60 min").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

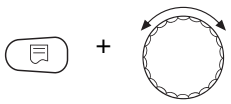
Este parámetro no es ajustable en este menú en las instalaciones con más de una caldera (FM 458 instalado).
Podrá ajustarlo desde el menú "Estrategia".

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Función de la bomba de la caldera	bomba caldera bomba de sonda ninguna	bomba caldera
Tiempo de funcionamiento por inercia de la bomba de la caldera	0 min – 60 min func. permanente	60 min.

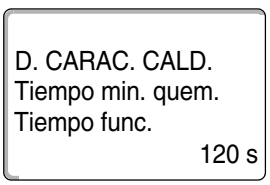
14.3.2 Ajustar el tiempo de funcionamiento mínimo del quemador (tiempo de funcionamiento mínimo del quemador tras arranque del mismo)

El valor preajustado de fábrica sólo podrá ser modificado en casos excepcionales.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Tiempo min. quem. Tiempo func.".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "120 s").



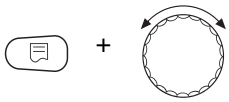
El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

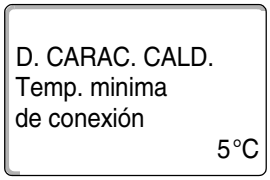
14.3.3 Ajustar la temperatura mínima de conexión (límite de temperatura de la caldera a partir del cual se activará el quemador)

La temperatura mínima de conexión debe modificarse únicamente en caso necesario.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Temp. mínima de conexión".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "5°C").



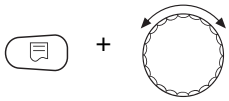
El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

14.3.4 Ajuste de la temperatura máxima de desconexión

La temperatura máxima de desconexión debe modificarse únicamente en caso necesario.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Temp.máxima de desconexión".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "80°C").

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

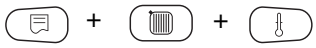
INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Para el ajuste >75 °C hay que ajustar el regulador de temperatura en 90 °C.

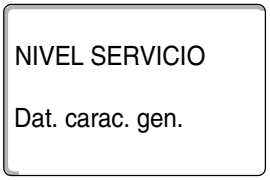
	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Tiempo de funcionamiento mínimo del quemador	0 s – 300 s	120 s
Temperatura mínima de conexión	5 °C – 65 °C	5 °C
Temperatura máxima de desconexión	70 °C – 99 °C	85 °C

14.3.5 Introducción del límite para la temperatura máxima del gas de escape

Si se excede el límite de temperatura de la sonda de gas de escape (accesorio) se produce un mensaje de error.

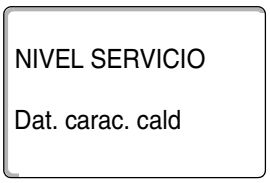


Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.



En el display aparecerá el menú principal al que se quiere acceder.

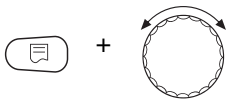
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Dat. carac. cald".



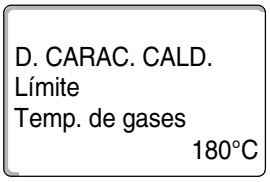
En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Límite Temp. de gases".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "180°C").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

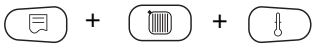
	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Límites para la temperatura máxima del gas de escape	ninguno 50 °C – 250 °C	ninguno

14.3.6 Introducción de la curva característica de la caldera

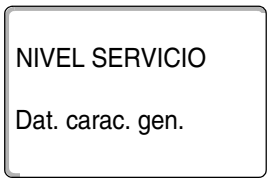
La potencia requerida de la caldera depende generalmente de la carga, es decir, de los consumidores regulados por los aparatos reguladores Logamatic 4321 o Logamatic 4322. Si no obstante los consumidores de una instalación de calefacción se activan total o parcialmente a través de una regulación externa y sólo la caldera se activa a través del aparato regulador Logamatic 4321 o Logamatic 4322, es posible que se fije un valor teórico propio para la regulación del quemador en forma de una curva característica propia garantizando así la alimentación de los consumidores.

La curva característica se determina a través de la recta entre la temperatura del punto mínimo y la temperatura de referencia. Es posible prefijar un descenso para la curva característica de la caldera.

Las funciones conmutación de verano/invierno y la conmutación del modo de funcionamiento pueden aplicarse para la curva característica de la caldera.

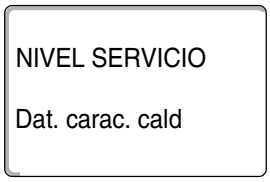


Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.



En el display aparecerá el menú principal al que se quiere acceder.

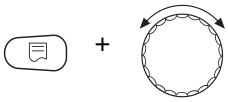
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Dat. carac. cald".



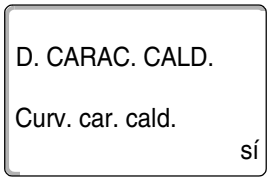
En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Curv. car. cald".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "sí").



El valor ajustado se mostrará en el display.

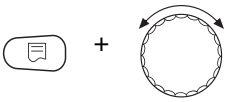
Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Curva característica de la caldera	sí no	no

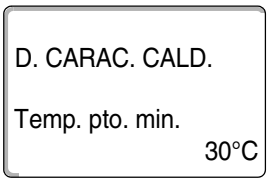
Ajuste de la temperatura del punto mínimo

El punto mínimo indica el valor teórico a una temperatura exterior de +20 °C. La temperatura del punto mínimo se muestra sólo si se ha ajustado "Curv. car. cald. sí".

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Temp. pto. mín.".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "30°C").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Ajuste de la temperatura de referencia

La temperatura de referencia indica el valor teórico a una temperatura exterior mínima de, p. ej., –10 °C.

La temperatura exterior mínima se refiere a la "Temp. ext. mín.", en "Dat. carac. gen.", según el mapa de zonas climáticas o según los datos de su establecimiento oficial.

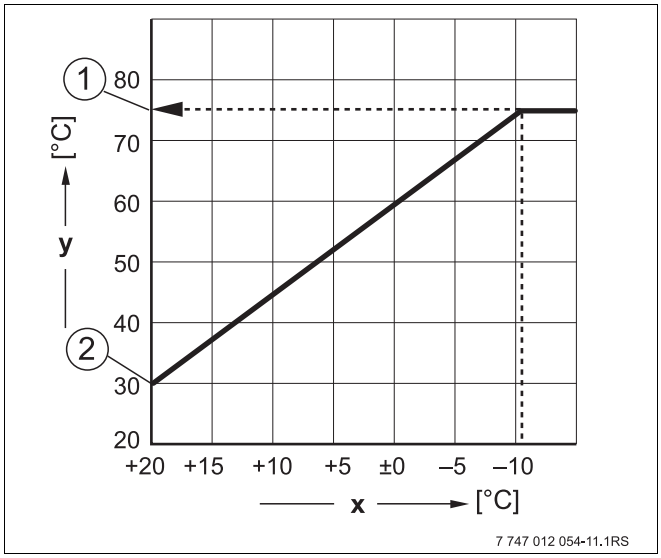


Fig. 22 Ajuste de la temperatura de referencia (preajuste de fábrica)

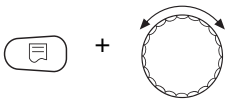
x Temperatura exterior

y Temperatura del agua de calefacción

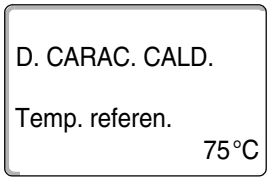
1 Temperatura de referencia

2 Temperatura del punto mínimo

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Temp. referen.".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "75°C").



El valor ajustado se mostrará en el display.

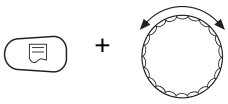
Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Temperatura del punto mínimo	20 °C – 90 °C	30 °C
Temperatura de referencia	30 °C – 90 °C	75 °C

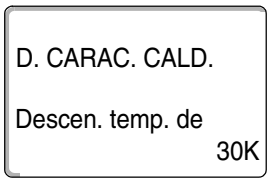
Ajuste del descenso

Indique la diferencia de temperatura en K (Kelvin) que deba descender la curva característica de la caldera durante el funcionamiento nocturno en relación con el funcionamiento diurno.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Descen. temp. de".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "30K").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Temperatura del punto mínimo	0 K – 90 K	30 K

15 Datos del circuito de calefacción

Puede seleccionar los siguientes sistemas de calefacción:

– "ninguno"
No precisa la función del circuito de calefacción. Los siguientes submenús de "Datos del circuito de calefacción" se suprimen.

– "Radiador" o."Convector"
La curva de calefacción se calculará automáticamente de forma correspondiente a la curva necesaria para los radiadores o convectores.

– "Suelo radiante"
Se calcula automáticamente una curva característica de calefacción plana para una temperatura baja de referencia.

– "Punto mínimo"
La temperatura de impulsión depende de forma lineal de la temperatura exterior. La curva característica de calefacción que se crea es una recta de unión del punto mínimo y de un segundo punto determinado por la temperatura de referencia.

– "Constante"
Utilice este sistema para la regulación de una calefacción de piscina o para la regulación previa de circuitos de ventilación cuando, independientemente de la temperatura exterior, deba calentarse siempre a la misma temperatura teórica de impulsión Si ha seleccionado este sistema no será posible instalar un mando a distancia para el circuito de calefacción.

– "T. ambiente"
El valor teórico de la temperatura de impulsión depende sólo de la temperatura ambiente medida. Para ello es necesario instalar en la estancia un mando a distancia. Cuando la temperatura de la estancia es excesiva, el sistema de calefacción se desconecta.

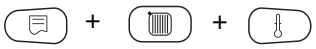
INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Se recomienda activar el sistema de calefacción "Suelo radiante" sólo cuando esté conectado a circuitos de calefacción mezclados.

15.1 Selección del sistema de calefacción

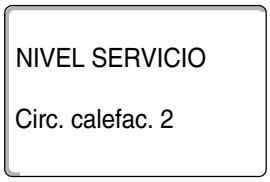
Ejemplo:

Seleccionar en el menú principal "Circ. calefac. 2", el valor "Suelo radiante" para el submenú "Sistema calefac.".



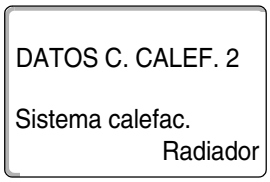
Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Circ. calefac. + Nº" (aquí: "Circ. calefac. 2").

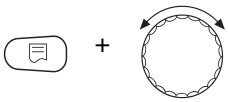


En el display aparecerá el menú principal al que se quiere acceder.

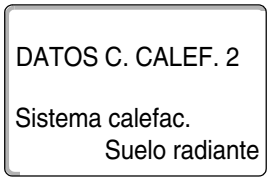
Pulse la tecla "Indicación" para acceder al submenú (aquí: "Sistema calefac.").



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "Suelo radiante").



El valor ajustado se mostrará en el display.

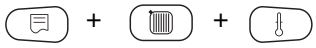
Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Sistema de calefacción	Ninguno Radiador Convector Suelo Punto mínimo Constante T. ambiente	Radiador

15.2 Cambio de nombre del circuito de calefacción

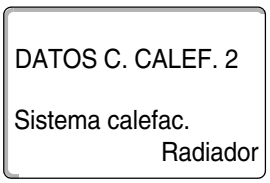
En lugar de la designación "Circuito de calefacción + número del circuito de calefacción" puede seleccionar otro nombre de una lista preindicada.



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

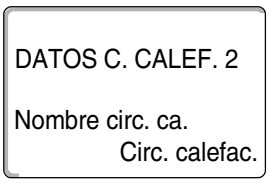
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Circ. calefac. + Nº" (aquí: "Circ. calefac. 2").

Pulse la tecla "Indicación" para acceder al submenú (aquí: "Sistema calefac.").

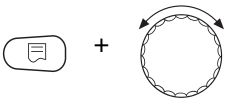


En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

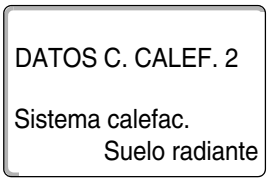
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Nombre circ. ca.".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "Suelo radiante").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

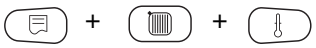
	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Nombre del circuito de calefacción	Circ. calefac. Vivienda Suelo radiante Baño Piscina Planta Sótano Edificio	Circ. calefac.

15.3 Ajuste de la temperatura del punto mínimo

Esta función sólo se muestra en el circuito de calefacción "Punto mínimo".

A través del ajuste "Sistema de calefacción punto mínimo" ha determinado una curva característica de calefacción recta a partir de la temperatura del punto mínimo y la temperatura de referencia.

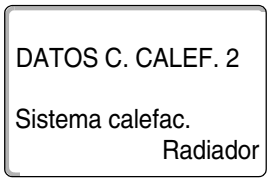
Con la temperatura del punto mínimo se fija el comienzo de la curva característica de calefacción.
La temperatura del punto mínimo es válida para una temperatura exterior de 20 °C.



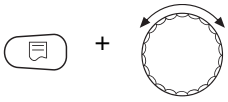
Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Circ. calefac. + Nº" (aquí: "Circ. calefac. 2").

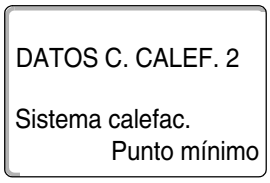
Pulse la tecla "Indicación" para acceder al submenú (aquí: "Sistema calefac.").



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



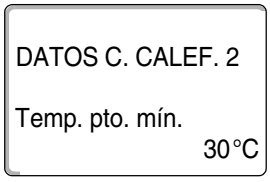
Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "Punto mínimo").



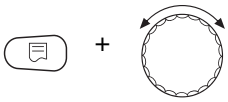
El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

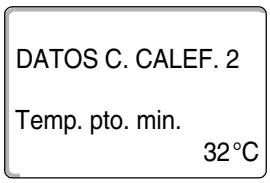
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Temp. pto. mín.".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "32°C").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Temperatura del punto mínimo	20 °C – 80 °C	30 °C

15.4 Ajuste de la temperatura de referencia

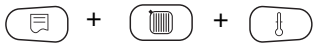
Por debajo de la temperatura de diseño se entiende la temperatura de impulsión de la temperatura exterior mínima ajustada (→ cap. 12).

Este parámetro no es regulable si se ha seleccionado "T. ambiente" en el sistema de calefacción.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Al modificar la temperatura de referencia, la instalación funciona con una curva característica de calefacción más plana o más inclinada.

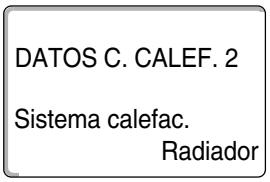
Para el sistema de calefacción "Punto mínimo", la temperatura de referencia debe ajustarse al menos 10 °C por encima de la temperatura del punto mínimo.



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

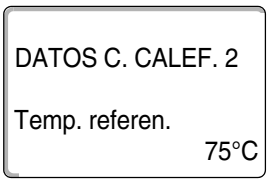
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Circ. calefac. + Nº" (aquí: "Circ. calefac. 2").

Pulse la tecla "Indicación" para acceder al submenú (aquí: "Sistema calefac.").

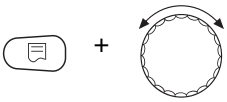


En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

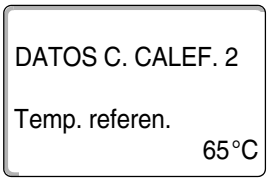
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Temp. referen.".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "65°C").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

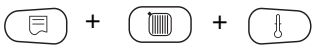
	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Temperatura de referencia	30 °C – 90 °C	75 °C en Radiador / Convector / Punto mínimo / Constante 45 °C en calefacción por suelo radiante

15.5 Temperatura mínima de impulsión

La temperatura mínima de impulsión limita la curva característica de calefacción a un valor teórico mínimo.

Esta función no se muestra al seleccionar el sistema de calefacción "Constante".

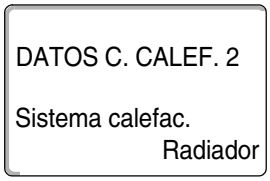
En caso de ser necesario deberá modificarse el valor.



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

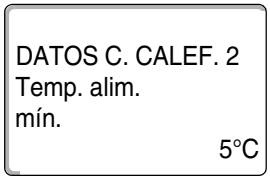
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Circ. calefac. + Nº" (aquí: "Circ. calefac. 2").

Pulse la tecla "Indicación" para acceder al submenú (aquí: "Sistema calefac.").

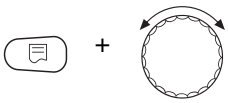


En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

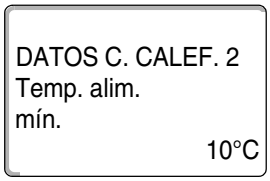
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Temp. alim. mín.".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "10°C"). El valor ajustado determina la temperatura por debajo de la cual no debe descender la temperatura de impulsión.



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

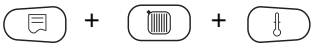
	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Temperatura mínima de impulsión	5 °C – 70 °C	5 °C

15.6 Temperatura máxima de impulsión

La temperatura máxima de impulsión limita la curva característica de calefacción a un valor teórico máximo.

Esta función no se muestra al seleccionar el sistema de calefacción "Constante".

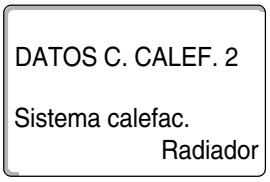
En caso de ser necesario deberá modificarse el valor.



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

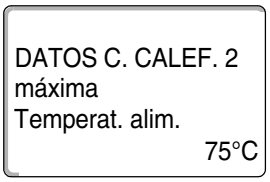
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Circ. calefac. + Nº" (aquí: "Circ. calefac. 2").

Pulse la tecla "Indicación" para acceder al submenú (aquí: "Sistema calefac.").

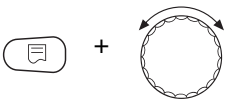


En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

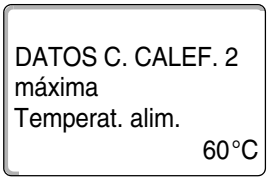
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "máxima Temperat. alim.".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "60°C"). El valor ajustado determina la temperatura por debajo de la cual no debe descender la temperatura de impulsión.



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Temperatura máxima de impulsión en caso de suelos	30 °C – 60 °C	50 °C
Temperatura máxima de impulsión en caso de radiadores, convectores, punto mínimo	30 °C – 90 °C	75 °C

15.7 Selección del mando a distancia

En esta opción del menú puede determinar la instalación de un mando a distancia para el circuito de calefacción. Puede seleccionar uno de los siguientes puntos:

– Sin mando a distancia

– Mando a distancia con display (MEC2) "Circ. calef. MEC"
"Mando a distancia con display" se seleccionará para más circuitos de calefacción, de forma que formen un conjunto llamado "Circ. calef. MEC".

– Mando a distancia sin display (BFU o BFU/F)

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

En el caso de haber seleccionado el sistema de calefacción "Constante" y estando activada la opción "Conmutación externa" no es posible instalar un mando a distancia.

La instalación de un mando a distancia constituye el requisito previo para las siguientes funciones de vigilancia de la temperatura ambiente:

– Reducción nocturna con temperatura ambiente

– Máx. influ. amb.

– Adaptación automática

– Optimización

– Sistema de calefacción "Regulador de temperatura ambiente"

Información sobre los "circuitos de calefacción MEC"

Con el MEC2 puede manejarse simultáneamente varios circuitos de calefacción. El conjunto de estos circuitos se denomina "Circuitos de calefacción MEC".

Es posible ajustar las siguientes funciones para los "circuitos de calefacción MEC":

– Conmutación del modo de funcionamiento

– Cambio de valores teóricos

– Conmutación de verano/invierno

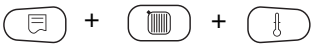
– Función de vacaciones

– Función de fiesta

– Función de pausa

Los circuitos de calefacción incluidos en "Circuitos de calefacción MEC" pueden seleccionarse también como "Circuitos de calefacción individuales" para la realización de ajustes especiales.

La función de programación de los tiempos de conmutación "PROG" sólo es posible para cada circuito de calefacción individual.



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Circ. calefac. + Nº" (aquí: "Circ. calefac. 2").

Pulse la tecla "Indicación" para acceder al submenú (aquí: "Sistema calefac.").

DATOS C. CALEF. 2

Sistema calefac.
Radiador

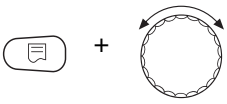
En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca "Mando a distanc.".

DATOS C. CALEF. 2

Mando a distanc.
ninguno

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "con display"). Girar el botón giratorio a "con display" cuando se haya asignado el circuito de calefacción seleccionado al MEC2.

DATOS C. CALEF. 2

Mando a distanc.
con display

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

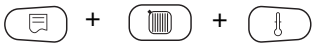
	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Mando a distancia	Ninguno Sin display Con display	Ninguno

15.8 Influencia máxima ambiental

Esta función aparece sólo si se ha seleccionado un mando a distancia, aunque no para la opción "T. ambiente" del sistema de calefacción.
La influencia máxima ambiental limita la influencia de la temperatura ambiente (intercalación de la temperatura ambiente) sobre el valor teórico de la temperatura de impulsión. El valor indica la reducción máxima posible de la temperatura ambiente en las estancias calefactadas por el circuito de calefacción actualmente seleccionado y donde no se ha instalado un mando a distancia.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

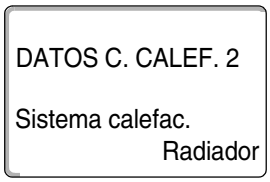
El controlador MEC2 y los mandos a distancia BFU y BFU/F no deben quedar expuestos a la influencia de fuentes de calor externas como lámparas, televisores u otros generadores de calor.



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

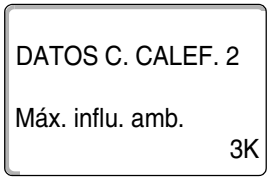
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Circ. calefac. + Nº" (aquí: "Circ. calefac. 2").

Pulse la tecla "Indicación" para acceder al submenú (aquí: "Sistema calefac.").

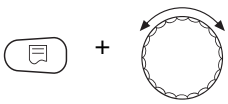


En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

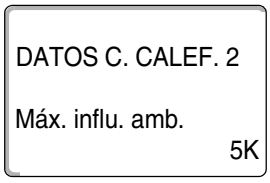
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Max. influ. amb.".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "5K").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Influencia máxima ambiental	0 K – 10 K	3 K

15.9 Seleccionar el tipo de descenso

Es posible seleccionar las siguientes funciones para el funcionamiento reducido o el funcionamiento nocturno:

– Con "Temp. exterior" se determina el valor límite para la temperatura exterior.
  Al exceder este valor, el circuito de calefacción se desconecta.
  Por debajo de la temperatura límite se calienta a la temperatura nocturna ajustada..

– Con "Temp. ambiente" se determina la temperatura nocturna para la temperatura ambiente.
  Al exceder este valor, el circuito de calefacción se desconecta.
  Por debajo del valor límite se calienta a la temperatura nocturna ajustada..
  La condición previa para esta función es que la estancia disponga de un mando a distancia al que esté asignado el circuito de calefacción.

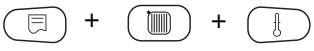
– Con "Desconexión" se desconecta en funcionamiento reducido el circuito de calefacción.

– Con "Reducido" se calienta en funcionamiento reducido a la temperatura nocturna ajustada. Las bombas del circuito de calefacción están en funcionamiento continuo.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Si en la opción del menú del sistema de calefacción ha seleccionado "Constante", puede seleccionar sólo "Reducido", "Temp. exterior" o "Desconexión".

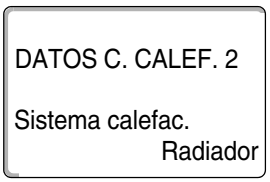
– El ajuste del sistema de calefacción "Regulador de la temperatura ambiente" y el tipo de descenso "Reducido" tienen como resultado la misma reducción de temperatura que con "Temp. ambiente".



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

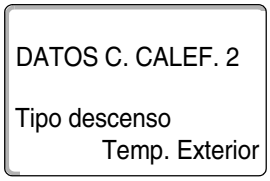
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Circ. calefac. + Nº" (aquí: "Circ. calefac. 2").

Pulse la tecla "Indicación" para acceder al submenú (aquí: "Sistema calefac.").

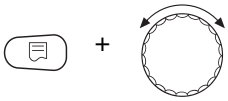


En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

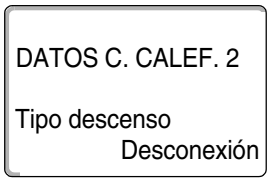
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Tipo descenso".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "Desconexión").



El valor ajustado se mostrará en el display.

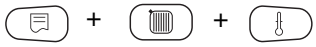
Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Tipo descenso	Temp. Exterior Desconexión Reducido T. ambiente	Temp. Exterior

15.10 Ajuste de la temperatura exterior

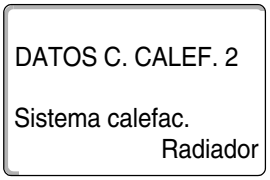
Si selecciona el tipo de descenso "Temp. exterior", introduzca la temperatura exterior a la que debe cambiar el funcionamiento de calefacción entre "Desconexión" y "Reducido".



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

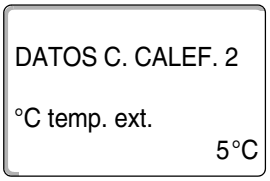
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Circ. calefac. + Nº" (aquí: "Circ. calefac. 2").

Pulse la tecla "Indicación" para acceder al submenú (aquí: "Sistema calefac.").

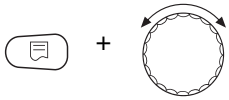


En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

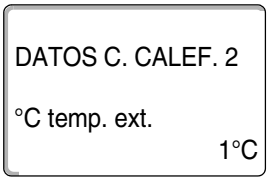
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú secundario "°C temp. ext.".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "1°C").



El valor ajustado se mostrará en el display.

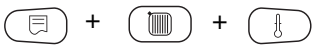
Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
°C temperatura exterior	–20 °C – 10 °C	5 °C

15.11 Tipo descenso vacaciones

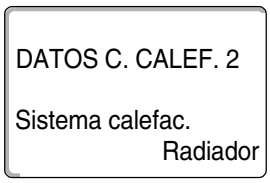
Puede ajustar un tipo de descenso para cuando se encuentre de vacaciones. Explicación de los posibles ajustes → cap. 15.9.



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

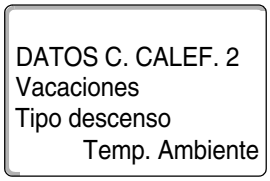
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Circ. calefac. + Nº" (aquí: "Circ. calefac. 2").

Pulse la tecla "Indicación" para acceder al submenú (aquí: "Sistema calefac.").

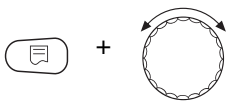


En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

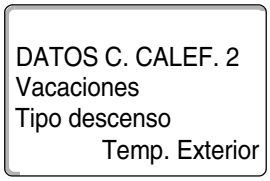
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Vacaciones Tipo descenso".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "Temp. Exterior").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Tipo descenso vacaciones	Temp. Ambiente Temp. exterior* Desconexión Reducido	Temp. Ambiente

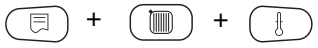
* Desde el ajuste "T. ext. vacaciones" accederá, con ayuda del botón giratorio, al menú de ajuste de temperatura exterior (entre –20 °C y 10 °C).

15.12 Desconexión del descenso cuando la temperatura exterior es más baja

Conforme a la norma DIN 12831 es posible desconectar la fase de descenso cuando no se llega a una temperatura exterior ajustable, atenuada, para evitar que se enfríe demasiado la estancia.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

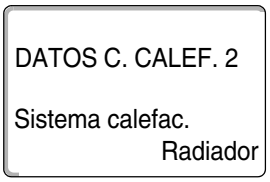
En el modo manual y en el modo vacaciones no se produce un bloqueo del descenso.



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

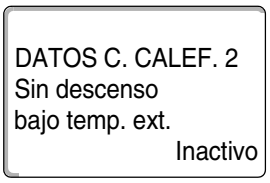
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Circ. calefac. + Nº" (aquí: "Circ. calefac. 2").

Pulse la tecla "Indicación" para acceder al submenú (aquí: "Sistema calefac.").

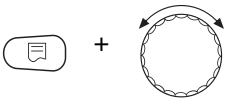


En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

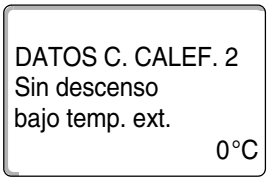
Gire el botón hasta que aparezca el submenú "Sin descenso bajo temp. ext.".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "0°C").



El valor ajustado se mostrará en el display.

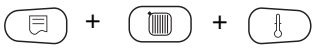
Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Sin descenso bajo temperatura exterior	Inactivo –30 °C – 10 °C	Inactivo

15.13 Ajuste del descenso para impulsión

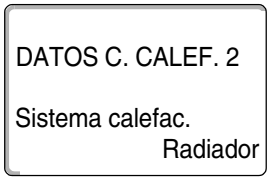
Puesto que en el sistema de calefacción "Constante" no es posible ajustar una temperatura ambiente teórica, puede introducir en este submenú un valor de descenso para los tipos de descenso "Reducido" y "Temp. exterior".



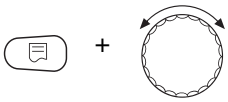
Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Circ. calefac. + Nº" (aquí: "Circ. calefac. 2").

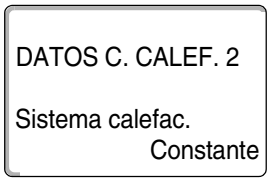
Pulse la tecla "Indicación" para acceder al submenú (aquí: "Sistema calefac.").



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



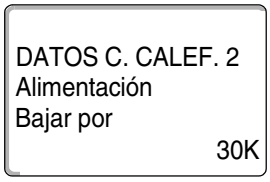
Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "Constante").



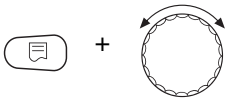
Los valores ajustados se mostrarán el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

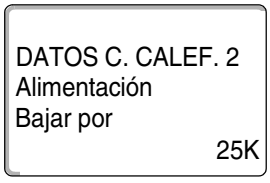
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Alimentación Bajar por".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "25K").



Los valores ajustados se mostrarán el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Descenso de alimentación	0 K – 40 K	30 K

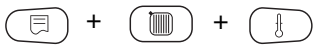
15.14 Corrección de la temperatura ambiente

Esta función tiene sentido sólo si no se ha instalado un mando a distancia para la estancia.
Si la temperatura real media medida con un termómetro difiere de la temperatura teórica ajustada, con esta función es posible compensar los valores.
A través de la compensación, la curva característica de calefacción se desplaza paralelamente.

Ejemplo:

Temperatura ambiente ajustada mostrada	22 °C
Temperatura ambiente real medida	24 °C

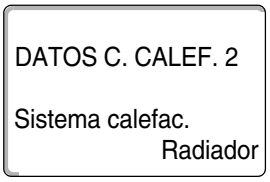
El valor ajustado es 2 °C inferior al valor medido.



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

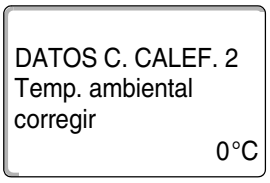
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Circ. calefac. + Nº" (aquí: "Circ. calefac. 2").

Pulse la tecla "Indicación" para acceder al submenú (aquí: "Sistema calefac.").

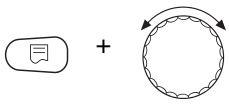


En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

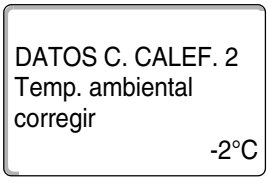
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Temp. ambiental corregir".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "-2°C").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
corregir	–5 °C – 5 °C	0 °C

15.15 Adaptación automática

Esta función aparece sólo si se ha seleccionado un mando a distancia, aunque no para la opción "T. ambiente" del sistema de calefacción.

La "adaptación automática" está desactivada de serie.

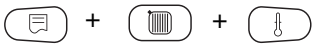
Si se ha instalado en la estancia un mando a distancia, la curva característica de calefacción se adapta automáticamente al edificio gracias a la continua supervisión de la temperatura ambiente y de alimentación.

Las condiciones previas son:

– Una estancia representativa con temperatura de referencia,

– Termostatos completamente abiertos en la estancia,

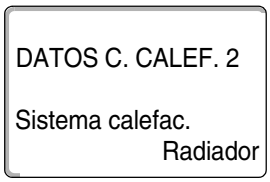
– Ninguna fuente de calor externo de cambio continuo.



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

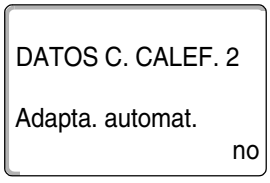
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Circ. calefac. + Nº" (aquí: "Circ. calefac. 2").

Pulse la tecla "Indicación" para acceder al submenú (aquí: "Sistema calefac.").

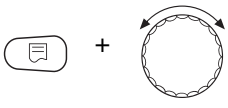


En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

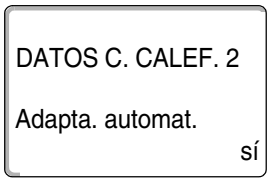
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Adapta. automat.".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "sí").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Adaptación automática	no sí	no

15.16 Ajuste de la conmutación optimizada

La función "Optimización para" está desactivada de serie.

Para la función "optimización" debe estar instalado un mando a distancia con sonda de temperatura ambiente.

Son posibles las siguientes variantes:

– En "Encender", el calentamiento comienza antes del momento de conexión. La regulación calcula el momento de arranque de tal forma que la temperatura ambiente ajustada se alcanza antes del punto de conexión preindicado para el funcionamiento diurno.

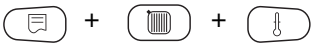
– En "Apagar" el descenso comienza antes del propio momento de descenso a fin de ahorrar energía. En caso de un enfriamiento muy rápido e imprevisto de la estancia, la optimización de desconexión se detiene y se continúa calentando normalmente hasta el momento de descenso ajustado.

– En "Encender/apagar", se aplican ambas variantes de optimización.

– En "ninguno" no se ajusta la conmutación optimizada.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Puesto que la conmutación optimizada está limitada a 240 minutos, en instalaciones con tiempos de calentamiento largos, la optimización de conexión no resulta útil.



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Circ. calefac. + Nº" (aquí: "Circ. calefac. 2").

Pulse la tecla "Indicación" para acceder al submenú (aquí: "Sistema calefac.").

DATOS C. CALEF. 2

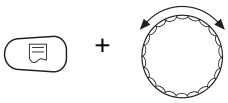
Sistema calefac.
Radiador

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "optimización para".

DATOS C. CALEF. 2
optimización
para
ninguno

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "apagar").

DATOS C. CALEF. 2
optimización
para
apagar

El valor ajustado se mostrará en el display.

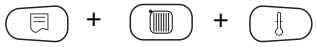
Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Optimización	ninguno encender apagar encender/apagar	ninguno

15.17 Ajuste del intervalo de tiempo optimizado

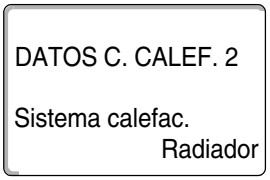
Si ha seleccionado cap. 15.16 "Apagar" o "Encender/Apagar", puede ajustar cuándo debe comenzar previsiblemente el funcionamiento de descenso. Modifique el ajuste únicamente si es necesario.



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Circ. calefac. + Nº" (aquí: "Circ. calefac. 2").

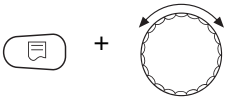
Pulse la tecla "Indicación" para acceder al submenú (aquí: "Sistema calefac.").



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Intervalo tiempo optimiz.".

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "30min").

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

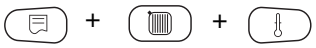
Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Intervalos de tiempo optimizado	10 min – 60 min	60 min

15.18 Ajuste de la temperatura anticongelación

La temperatura anticongelación debe modificarse sólo en casos especiales.

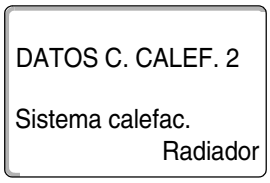
En cuanto se haya alcanzado el umbral preindicado de temperatura exterior, la bomba de circulación se conecta automáticamente.



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

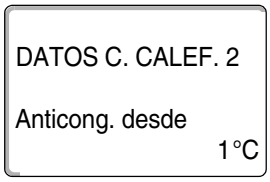
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Circ. calefac. + Nº" (aquí: "Circ. calefac. 2").

Pulse la tecla "Indicación" para acceder al submenú (aquí: "Sistema calefac.").

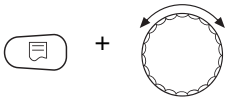


En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

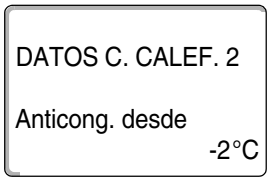
Girar el botón giratorio hasta que aparezca submenú "Anticong. desde".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "-2°C").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

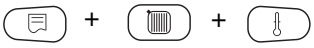
Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Protección antihielo	–20 °C – 1 °C	1 °C

15.19 Ajuste de la prioridad ACS

Si activa la función "Prioridad ACS", las bombas de circulación de todos los circuitos de calefacción se desconectarán durante la fase de carga de agua caliente.

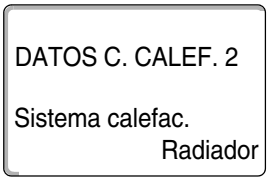
En el caso de circuitos de calefacción mezclados, el mezclador se conduce hacia el ajuste "El mezclador cierra" (más frío).



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

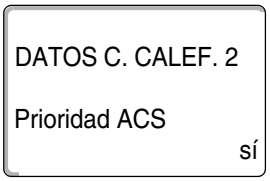
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Circ. calefac. + Nº" (aquí: "Circ. calefac. 2").

Pulse la tecla "Indicación" para acceder al submenú (aquí: "Sistema calefac.").

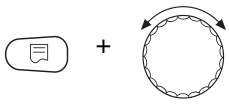


En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

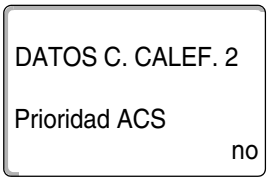
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Prioridad ACS".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "no").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

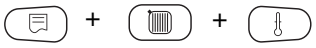
	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Prioridad de agua caliente	Sí No	Sí

15.20 Ajuste del mezclador del circuito de calefacción

A través de la función "Mezclador" puede indicarse si existe o no un mezclador en el circuito de calefacción.

Si el circuito de calefacción instalado está equipado con un mezclador, el aparato regulador se encargará de su control.

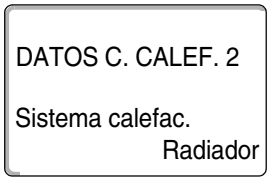
Si no se dispone de una válvula mezcladora en el circuito de calefacción, éste se regulará a través de la temperatura de alimentación de la caldera.



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

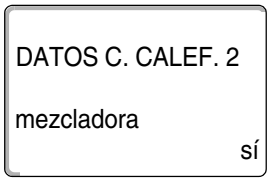
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Circ. calefac. + Nº" (aquí: "Circ. calefac. 2").

Pulse la tecla "Indicación" para acceder al submenú (aquí: "Sistema calefac.").

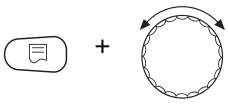


En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

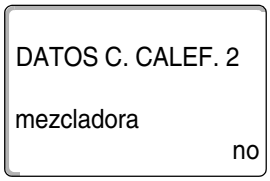
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "mezcladora".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "no").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

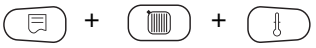
	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Mezcladora	Sí No	Sí

15.21 Introducción del tiempo de funcionamiento del mezclador

Aquí puede ajustar el tiempo de funcionamiento de las válvulas mezcladoras existentes. Generalmente, los mezcladores tienen un tiempo de funcionamiento de 120 segundos.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

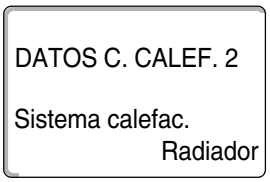
Si observa una oscilación continua del mezclador, puede ralentizar la regulación reduciendo el tiempo de funcionamiento del mismo. De esta forma finalizará la oscilación continua del mezclado.



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

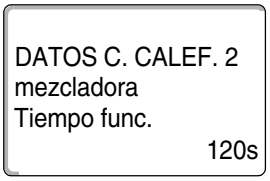
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Circ. calefac. + Nº" (aquí: "Circ. calefac. 2").

Pulse la tecla "Indicación" para acceder al submenú (aquí: "Sistema calefac.").

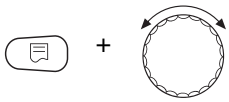


En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

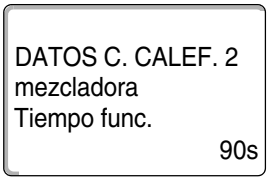
Gire el botón giratorio hasta que aparezca "mezcladora Tiempo func.".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "90 s").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

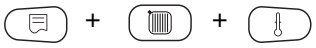
Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Tiempo de funcionamiento de la válvula mezcladora	10 s – 600 s	120 s

15.22 Elevación de la caldera

Si un circuito de calefacción se regula con un mezclador, deberá ajustarse para la caldera un valor teórico superior al valor teórico necesario para el circuito de calefacción.

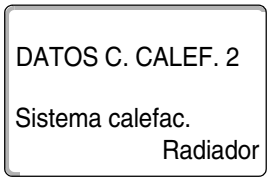
El valor "Elev. caldera" corresponde a la diferencia de temperatura entre el valor teórico de la caldera y el valor teórico del circuito de calefacción.



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

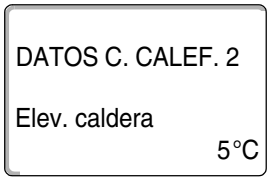
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Circ. calefac. + Nº" (aquí: "Circ. calefac. 2).

Pulse la tecla "Indicación" para acceder al submenú (aquí: "Sistema calefac.").

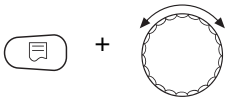


En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

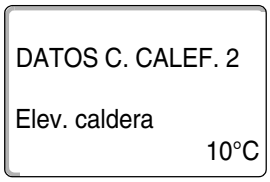
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú secundario "Elev. caldera".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "10°C").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Elevación caldera	0 °C – 20 °C	5 °C

15.23 Conmutación externa

Con la función "Conmutación externa" se puede cambiar el tipo de funcionamiento de un circuito de calefacción gracias a un interruptor "a cuenta del cliente" en el borne WF123 (rosa). Esta entrada de la regulación se configura aquí.

La opción "Conmutación externa" se muestra sólo si en la opción "Mando a distanc." se ha seleccionado "ninguno".

La opción tampoco se muestra si se ha seleccionado el sistema de calefacción "Temperatura ambiente" ya que para ello se ha debido instalar un mando a distancia.

La función se suministra desconectada de fábrica.

Puede seleccionar una de las siguientes funciones de desconexión:

1ª conmutación Día/Noche por los bornes WF1 y WF3

Contacto WF1 y WF3 cerrado	= Funcionamiento diurno
Contacto WF1 y WF3 abierto	= Funcionamiento nocturno

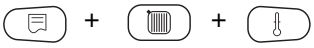
2ª conmutación Día/Noche/Aut por los bornes WF1, WF2, WF3

Sólo es posible activar esta función si los bornes WF1 y WF2 no están ocupados por "Fallo externo de la bomba".

Contacto WF1 y WF3 cerrado	= Funcionamiento diurno
Contacto WF1 y WF2 cerrado	= Funcionamiento nocturno
Todos los contactos abiertos	= Funcionamiento automático

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

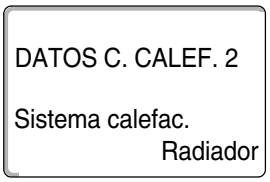
Si, por error, se cierran simultáneamente ambos contactos, se trabajará continuamente en funcionamiento diurno.



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Circ. calefac. + Nº" (aquí: "Circ. calefac. 2).

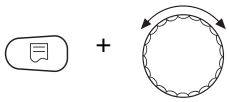
Pulse la tecla "Indicación" para acceder al submenú (aquí: "Sistema calefac.").



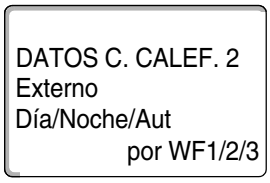
En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Externo Día/Noche/Aut".

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "por WF1/2/3 ").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Externo Día/Noche/Aut	Ninguno Día por WF1/3 Por WF1/2/3	Ninguno

15.24 Mensaje de fallo externo de la bomba

La función se suministra desconectada de fábrica.
En esta opción puede ajustar si los mensajes de fallo de una bomba deben mostrarse.

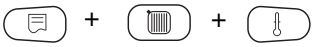
En los bornes WF1 y WF2 es posible conectar un transmisor de avisos de error externo libre de potencial.
Cuando el contacto está abierto, se muestra un aviso de error.

Puede seleccionar las siguientes opciones:

1. Ninguno

2. "Aviso de error de la bomba a través de WF1/2"

En el caso de que en la opción se hubiera seleccionado "Externo Día/Noche/Aut a través de WF1/2/3", está opción no podrá activarse puesto que los contactos de entrada ya están ocupados.



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Circ. calefac. + Nº" (aquí: "Circ. calefac. 2).

Pulse la tecla "Indicación" para acceder al submenú (aquí: "Sistema calefac.").

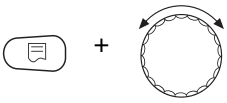
```
DATOS C. CALEF. 2

Sistema calefac.
              Radiador
```

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Fallo externo de la bomba".

```
DATOS C. CALEF. 2
Fallo externo
de la bomba
              ninguno
```

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "por WF1/2/").

```
DATOS C. CALEF. 2
Fallo externo
de la bomba
              por WF1/2
```

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Mensaje de fallo externo de la bomba	Ninguno por WF1/2	Ninguno

15.25 Secar solado

Si la instalación de calefacción está equipada con suelo radiante, a través de esta regulación puede ajustar el programa de secado para el solado. Como sistema de calefacción debe ajustarse "Suelo radiante".

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Antes de activar la función pregunte al fabricante del solado sobre los condiciones especiales del suelo para el secado.

Tras un corte de corriente, el secado continúa en el lugar donde fue interrumpido.

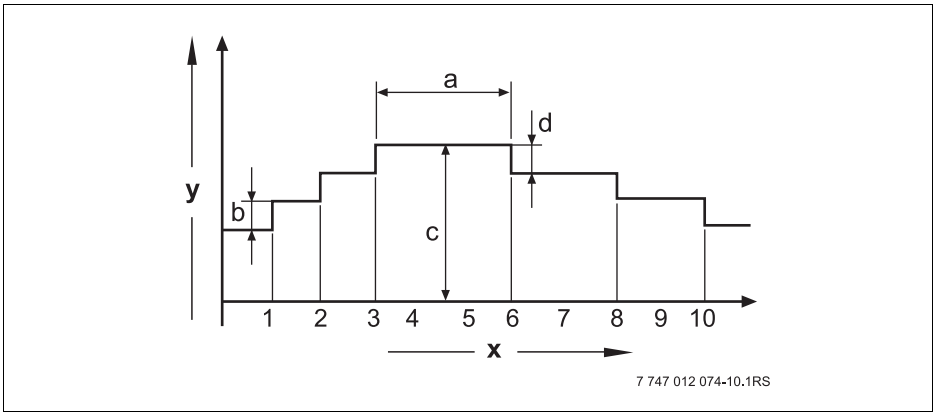


Fig. 23 Secar solado

x Tiempo (días)

y Temperatura

a 3 días de mantenimiento

b Ascenso temp. de

c Temperatura máx.

d Bajar por

Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Circ. calefac. + Nº" (aquí: "Circ. calefac. 2).

Pulse la tecla "Indicación" para acceder al submenú (aquí: "Sistema calefac.").

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

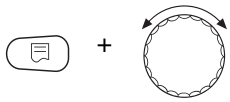
DATOS C. CALEF. 2

Sistema calefac.
Suelo radiante

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Secar solado".

DATOS C. CALEF. 2
Secar solado
no

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "sí").

DATOS C. CALEF. 2
Secar solado
sí

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Secar solado	No Sí	No

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Con las opciones de menús de las siguientes páginas puede ajustar las temperaturas y realizar los ajustes para tiempo de secado.
Una vez haya finalizado el proceso de secado, el ajuste vuelve automáticamente a "No".

Ajuste del ascenso de temperatura

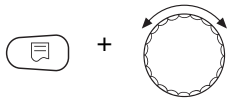
Aquí puede ajustar lo pasos en los que debe ascender la temperatura para el secado del solado.

El ascenso de temperatura comienza con 20 °C.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Secar solado Ascenso temp. de".

DATOS C. CALEF. 2
Secar solado
Ascenso temp. de
5K

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "10K").

DATOS C. CALEF. 2
Secar solado
Ascenso temp. de
10K

El valor ajustado se mostrará en el display.

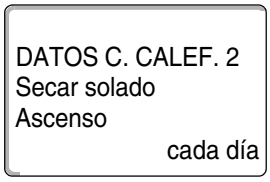
Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Ascenso de temperatura	1 K – 10 K	5 K

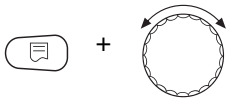
Ajuste del tiempo de calentamiento

Con el ajuste del parámetro "Ascenso" puede ajustar el ciclo de días en el que debe ascender la temperatura para el secado del solado.

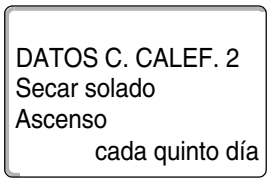
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Secar solado Ascenso".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "cada quinto día").



El valor ajustado se mostrará en el display.

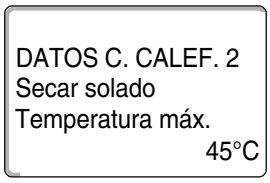
Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Ascenso en ciclo de días	cada día – cada quinto día	cada día

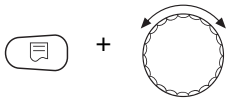
Ajuste de la temperatura máxima

Aquí puede ajustar la temperatura máxima para el secado del solado.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú secundario "Secar solado + Temperatura máx.".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "25°C").

El valor ajustado se mostrará en el display.

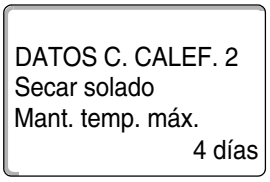
Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Temperatura máxima	25 °C – 60 °C	45 °C

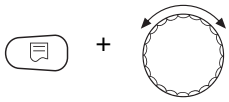
Ajuste del tiempo de mantenimiento

Aquí puede ajustar el tiempo que debe mantenerse la temperatura máxima para el secado del solado.

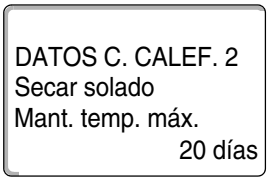
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Secar solado Mant. temp. máx.".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "20 días").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

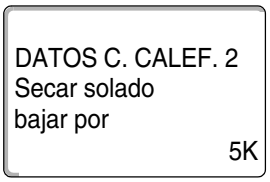
	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Mantener temperatura máxima	0 días – 20 días	4 días

Ajuste de la temperatura de descenso

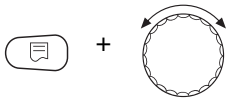
Aquí puede ajustar los pasos en los que debe descender la temperatura para el secado del solado.

El descenso finaliza con 20 °C.

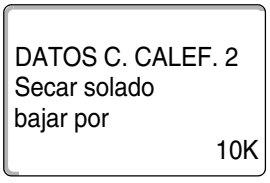
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Secar solado bajar por".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "10K").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Bajar por	1 K – 10 K	5 K

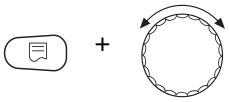
Ajustar el tiempo de descenso

Con el ajuste del parámetro "Descenso" puede ajustar el ciclo de días en el que debe descender la temperatura para el secado del solado.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Secar solado Descenso".

DATOS C. CALEF. 2
Secar solado
Descenso
cada día

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "cada quinto día").

DATOS C. CALEF. 2
Secar solado
Descenso
cada quinto día

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Con el ajuste "ninguno", el secado del suelo finaliza cuando finaliza el tiempo de espera máximo.

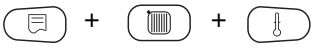
	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Descenso en ciclo de días	ninguno cada día – cada quinto día	cada día

16 Datos ACS

Aquí se describirá la función "ACS" del módulo de función FM441. Si se prepara agua caliente a través de otro módulo de función (p. ej., FM445), encontrará la descripción del proceso en las instrucciones de servicio correspondientes.

16.1 Acumulador de agua caliente

Aquí podrá activar y desactivar el acumulador de agua caliente cuando haya un módulo de agua caliente instalado.

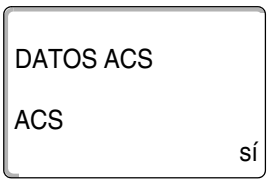


Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

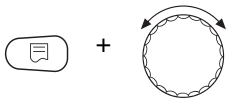
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "ACS".

En el display se mostrará el menú principal "ACS".

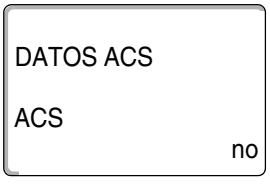
Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: ACS).



En el display se mostrará el submenú "ACS".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "no").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Agua caliente	Sí No	Sí

16.2 Ajuste del rango de temperatura

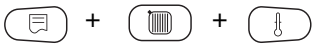
Con esta función puede determinar el límite superior de la temperatura deseada del agua caliente.

¡ADVERTENCIA!

PELIGRO DE SUFRIR QUEMADURAS

por agua caliente.
Si la temperatura del agua caliente deseada está ajustada por encima de 60 °C, existe peligro de escaldadura.

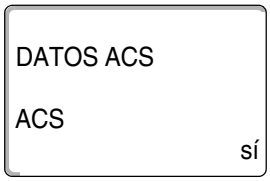
- No abra el grifo de agua caliente sin realizar una mezcla previa.



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

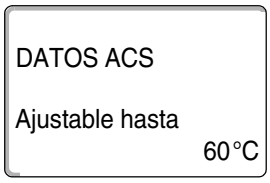
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "ACS".

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: ACS).

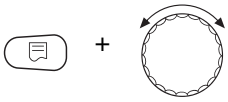


En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

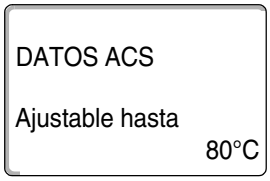
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Ajustable hasta".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "80°C").



El valor ajustado se mostrará en el display.

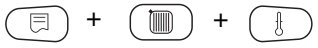
Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Ajustable hasta	60 °C – 80 °C	60 °C

16.3 Seleccionar la conmutación optimizada

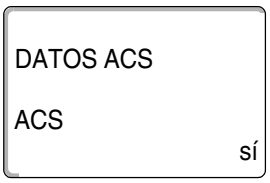
Si selecciona la función "Optimización" el calentamiento del agua caliente comenzará antes del momento propio de conexión. Teniendo en cuenta el calor residual del acumulador y el comienzo de calentamiento de los circuitos de calefacción, el aparato de regulación calcula el tiempo de arranque de tal forma que se alcance la temperatura del agua caliente a la hora que Vd. ajuste (en el reloj conmutador).



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

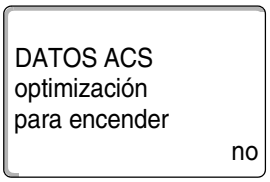
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "ACS".

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: ACS).

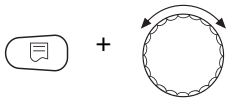


En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

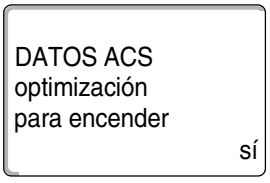
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "optimización para encender".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "sí").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Optimización	Sí No	No

16.4 Selección del aprovechamiento del calor residual

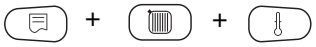
Si ha seleccionado la función "Aprov. inercia" puede aprovechar el calor residual de la caldera para la carga del acumulador.

"Aprov. inercia sí"

Si selecciona la opción "Aprov. inercia sí", la regulación calcula a través del calor residual de la caldera la temperatura de desconexión del quemador y el tiempo de funcionamiento de la bomba de carga hasta que el acumulador esté completamente cargado. Antes de alcanzar la temperatura deseada para el agua caliente, la bomba de carga del acumulador se desconecta. La bomba de carga del acumulador continúa en funcionamiento. El aparato regulador calcula el tiempo de funcionamiento de la bomba de carga (entre 3 y 30 minutos) para la carga del acumulador.

"Aprov. inercia no"

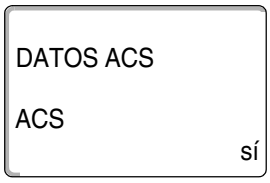
Si selecciona "Aprov. inercia no", aprovechará tan sólo una parte reducida del calor residual. El quemador estará en funcionamiento hasta que se alcance la temperatura del agua caliente deseada. La bomba de carga del acumulador presenta un tiempo de inercia fijo de 3 minutos después de desconectar el quemador.



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

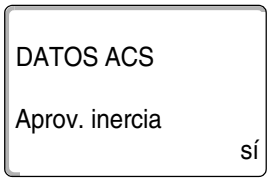
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "ACS".

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: ACS).

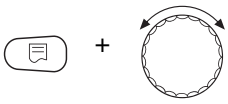


En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

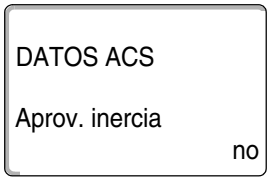
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Aprov. inercia".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "no").



El valor ajustado se mostrará en el display.

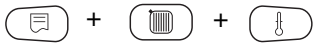
Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Aprovechamiento de inercia	Sí No	Sí

16.5 Ajuste de la histéresis

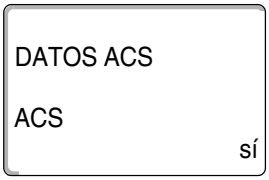
Con la función "Histéresis" puede ajustar a qué valor en grados Kelvin (K) por debajo de la temperatura teórica del agua caliente debe activarse la recarga del acumulador (1 K corresponde a 1 °C).



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

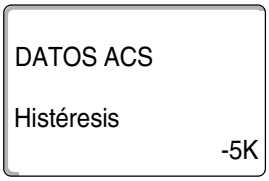
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "ACS".

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: ACS).

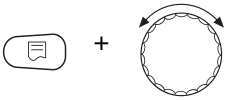


En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

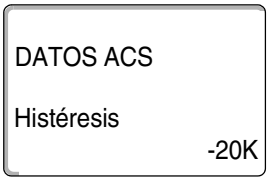
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Histéresis".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "-20K").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

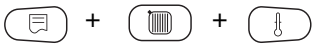
	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Histéresis	–20 K a –2 K	–5 K

16.6 Aumento de la temperatura de la caldera

La función "Elev. caldera" es necesaria para fijar la temperatura del agua de la caldera durante la producción de agua caliente.

El aumento de la temperatura de la caldera se suma al valor deseado del agua caliente y como resultado se obtiene el valor deseado de impulsión de la caldera para el calentamiento de agua potable.

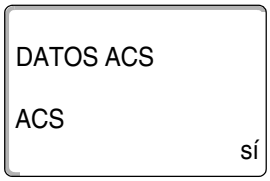
Para una carga rápida de agua caliente resulta recomendable el ajuste de fábrica de 40 K (1 K corresponde a 1 °C).



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

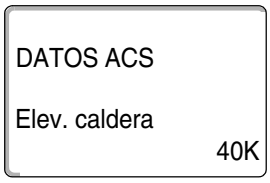
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "ACS".

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: ACS).

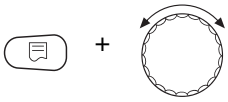


En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

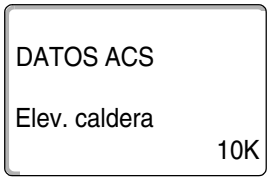
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Elev. caldera".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "10K").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

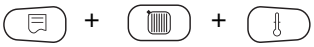
	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Aumento de la temperatura de la caldera	10 K – 40 K	40 K

16.7 Mensaje de error externo (WF1/2)

En los bornes WF1 y WF2 del módulo FM441 puede conectar un contacto de aviso de error externo libre de potencial a una bomba de carga o a un ánodo inerte.

– Contactos WF1 y WF2 cerrados = sin fallo

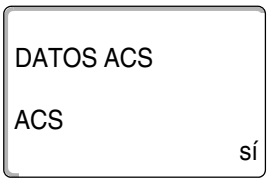
– Contactos WF1 y WF2 abiertos = con fallo



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "ACS".

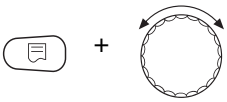
Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: ACS).



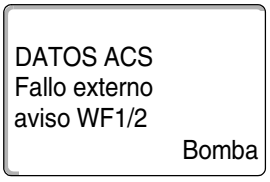
En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Fallo externo aviso WF1/2".

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "Bomba").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Mensaje de fallo externo	Ninguno Ánodo inerte Bomba	Ninguno

16.8 Contacto externo (WF1/3)

Si se conecta un pulsador libre de potencial en los bornes WF1 y WF3 del módulo FM441, en función del ajuste puede activarse bien la "carga única" o la "desinfección".

"Carga única"

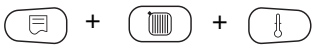
Si la producción de agua caliente se ha desconectado según los tiempos de conmutación del programa de agua caliente, puede iniciar la "carga única" empleando el pulsador. Simultáneamente se conecta la bomba de recirculación.

El proceso de "carga única" no puede interrumpirse, al contrario que la carga única realizada a través del controlador MEC2.

La "carga única" se detiene cuando el acumulador se haya cargado.

"Desinfección"

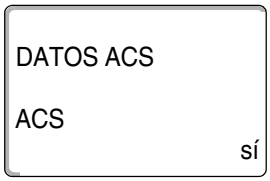
Si ha seleccionado "Desinfección" para el contacto externo, puede iniciar la desinfección térmica utilizando el pulsador libre de potencial mencionado anteriormente. Un programa de conmutación para la desinfección térmica no tendrá efecto alguno.



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

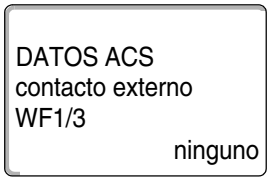
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "ACS".

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: ACS).

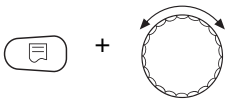


En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

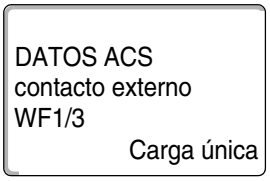
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "contacto externo WF1/3".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "Carga única").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Contacto externo	Carga única Desinfección Ninguno	Ninguno

16.9 Selección y ajuste de la desinfección térmica

Si ha seleccionado la función "Desinf. térmica" el agua caliente se calentará una vez por semana a la temperatura necesaria (70 °C) para la eliminación de agentes patógenos, p. ej. de bacilos de legionela.

Tanto la bomba de carga del acumulador como también la bomba de recirculación se encuentran en funcionamiento permanente durante la desinfección térmica.

Si ha seleccionado "Desinf. térmica sí", la desinfección se iniciará según los ajustes individuales o de fábrica:

El funcionamiento de la desinfección térmica se indicará a través de la indicación LED ! en el módulo FM441.

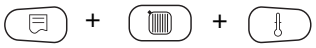
A través de otros menús sobre la desinfección térmica puede modificar los ajustes de fábrica.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

La función "Desinf. térmica" no se muestra si anteriormente se ha ajustado la desinfección térmica a través de la función "Contacto externo WF 1/3".

Durante tres horas se intenta alcanzar la temperatura de desinfección ajustada. En caso de que no se alcance, aparecerá en al aviso de error "Desinfección térmica fallida"

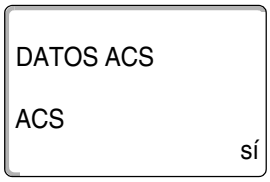
También puede ajustar la desinfección térmica a través de un programa de conmutación propio.



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

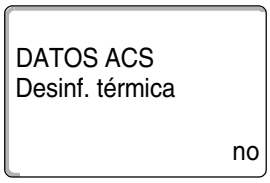
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "ACS".

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: ACS).

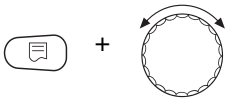


En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

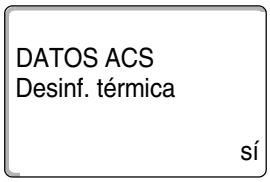
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Desinf. térmica".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "sí").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Desinfección térmica	No Sí	No

16.10 Ajuste de la temperatura de desinfección

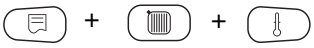
A través de la función "Desinf. térmica" puede ajustar la temperatura de desinfección (→ cap. 16.9).

¡ADVERTENCIA!

¡PELIGRO DE SUFRIR QUEMADURAS

por agua caliente!

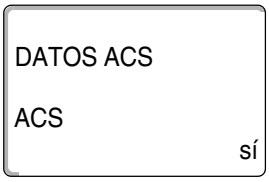
- Si el circuito de agua caliente de la instalación de calefacción no dispone de un mezclador regulado por termostato, durante y poco después del proceso de desinfección no debe abrirse la llave de agua caliente sin realizar una mezcla previa.



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "ACS".

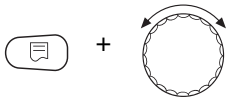
Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: ACS).



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Temperatura desinfección".

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "75°C").

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

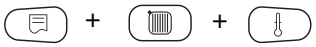
	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Temperatura de desinfección	65 °C – 75 °C	70 °C

16.11 Ajuste del día para la desinfección

A través de la función "Día desinfección" puede ajustar el día en el que debe llevarse a cabo la desinfección.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

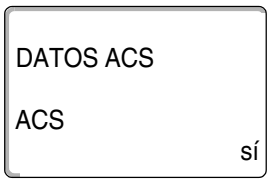
La función "Día Desinfección" no se muestra si anteriormente se ha ajustado la desinfección térmica a través de la función "Contacto externo WF 1/3".



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

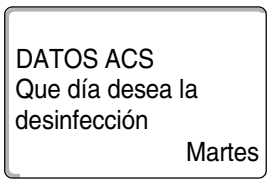
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "ACS".

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: ACS).

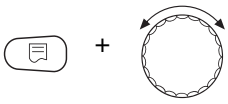


En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

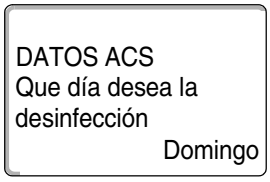
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Que día desea la desinfección".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "Domingo").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Día de desinfección	Lunes – Domingo Diario	Martes

16.12 Ajuste de la hora para la desinfección

A través de la función "Hora desinfección" puede ajustar la hora a la que debe llevarse a cabo la desinfección.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

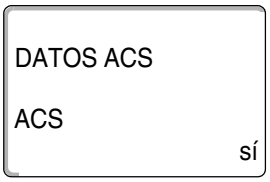
La función "Hora Desinfección" no se muestra si anteriormente se ha ajustado la desinfección térmica a través de la función "Contacto externo WF 1/3".

. + +

Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

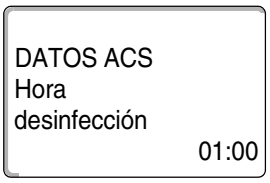
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "ACS".

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: ACS).



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

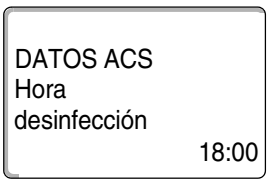
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Hora desinfección".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

+

Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "18:00").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

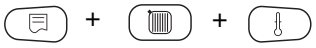
Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Hora de desinfección	00:00 – 23:00 h	01:00 h

16.13 Calentamiento diario

Con el calentamiento diario, el agua caliente (dado el caso, acumulador solar incluido) debería calentarse una vez al día a 60 °C para evitar una propagación de legionela en el agua caliente. Esto cumple con la normativa alemana DVGW, hoja de trabajo W551.

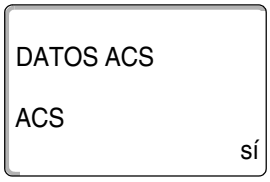
La hora a la que el acumulador debería calentarse es ajustable.



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

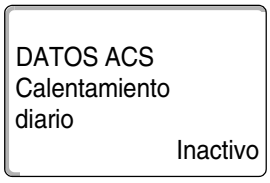
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "ACS".

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: ACS).

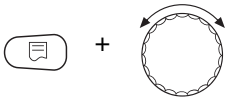


En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

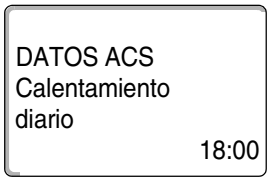
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Calentamiento diario".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "18:00").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

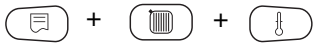
INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Si en las últimas 12 horas el agua caliente ya ha alcanzado los 60 °C no se producirá ningún calentamiento a la hora ajustada.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Calentamiento diario	Inactivo 00:00 h – 23:00 h	Inactivo

16.14 Selección de la bomba de recirculación

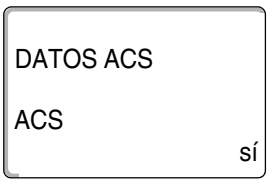
A través de la función "Recirculación" puede realizar el ajuste correspondiente para que haya una bomba de recirculación disponible que se encargue de que en las tomas haya siempre agua caliente.



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

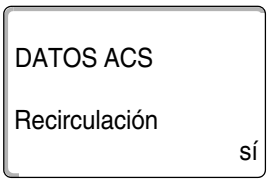
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "ACS".

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: ACS).

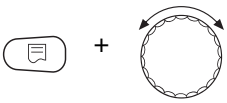


En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

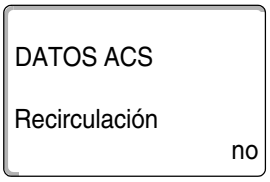
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Recirculación".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "no").



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Recirculación	Sí No	Sí

16.15 Ajuste de los intervalos de la bomba de recirculación

Con el funcionamiento a intervalos se reducen los costes de funcionamiento de la bomba de recirculación.

En la función "Recirculac. por hora" puede ajustar cuántas veces a la hora debe ponerse en funcionamiento la bomba de recirculación durante 3 minutos.

El intervalo ajustado es válido durante el tiempo en el que permanece habilitado el funcionamiento de la bomba de recirculación con un programa de tiempo. Puede tratarse de:

– el programa de fábrica para la bomba de recirculación

– el programa propio para la bomba de recirculación

– un enlace a los tiempos de conexión del circuito de calefacción

En funcionamiento permanente, la bomba de recirculación opera en funcionamiento diurno continuamente. En funcionamiento nocturno la bomba está desconectada.

Ejemplo:

Se ha introducido un programa de tiempo propio que de 05:30 – 22:00 h conecta la bomba de recirculación con el ajuste "Recirculación por hora 2 x conect".

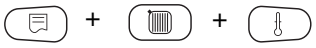
La bomba de recirculación se conecta

– a las 05:30 h durante 3 minutos,

– a las 06:00 h durante 3 minutos,

– a las 06:30 h durante 3 minutos,

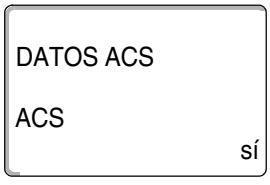
– etc. hasta las 22:00 h.



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

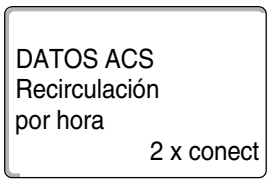
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "ACS".

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: ACS).

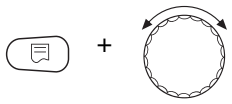


En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

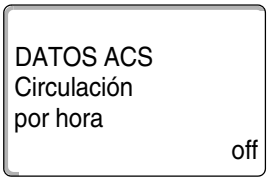
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Recirculación por hora".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "desconectado"). La bomba de recirculación sólo entra en funcionamiento para la carga única.



El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Recirculación por hora	Off 1 x conect 2 x conect 3 x conect 4 x conect 5 x conect 6 x conect Func. permanente	2 x conect

17 Parámetros especiales

Este punto del menú, además de permitir ajustes con los parámetros estándar, permite a los expertos la optimización del sistema mediante una configuración detallada de parámetros secundarios.

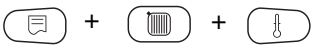
Dado que este nivel no puede ajustarse como texto legible, sino como código, está dirigido a personal especializado y por ello se describe en una documentación aparte.

Encontrará esta documentación, "Parámetros especiales Logamatic 4000" en las páginas web de Buderus.

18 Curva característica de calefacción

Con el menú "Curvas características de calefacción" puede visualizar las curvas características de calefacción del circuito de calefacción válidas actualmente.

Se muestran las temperaturas de impulsión (TI) en función de las temperaturas exteriores (TE).



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Curv. c. calef.".

NIVEL SERVICIO

Curv. c. calef.

En el display aparecerá el menú principal al que se quiere acceder.

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Circ. calefac. 1").

CURV. CARACT. C.
Circ. calefac. 1
TE: 10 / 0 /-10
TI: 40 /57 /70

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Circ. calefac. 2".

CURV. CARACT. C.
Circ. calefac. 2
TE: 10 / 0 /-10
TI: 45 /62 /75

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

19 Realización de la prueba de relés

Con el menú "Test de relés" puede comprobar si ha conectado correctamente los componentes externos (p.ej. bombas).

Las indicaciones dependen de los módulos instalados. En función de los estados de funcionamiento actuales, pueden producirse retrasos entre la solicitud y la visualización.

¡PRECAUCIÓN!

DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

por la existencia de funciones desactivadas!

Durante la realización del test de relés no queda garantizada la alimentación de agua caliente de la instalación. Todas las funciones se encuentran desactivadas.

- Al finalizar el test de relés, abandone esta función para evitar que la instalación sufra daños.

Con los módulos normalmente más instalados en el aparato de regulación Logamatic 4321/22 puede activar los siguientes relés:

Caldera

– Quemador (con mezclador de quemador)

– Mezcl. cald.

– Bomba caldera

Circuito de calefacción 1 – 8

– Bomba circul.

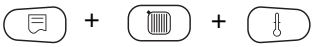
– Mezclador

Agua caliente

– Bomba de carga del acumulador

– Bomba de recirculación

Ejemplo de un test de relés:



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Test de relés".

NIVEL SERVICIO

Test de relés

En el display aparecerá el menú principal al que se quiere acceder.

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Caldera").

TEST DE RELES

Caldera

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

Pulse la tecla "Indicación" para acceder a otro submenú (aquí: "Quemador de dos etapas").

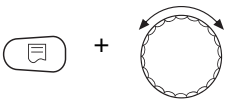
TEST DE RELES
Quemador
de dos etapas
off

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Quemador de dos etapas".

TEST DE RELES
Quemador
de dos etapas
1 + 2 etapas ON

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "ON").

TEST DE RELES
Quemador
de dos etapas
1 + 2 etapas ON

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

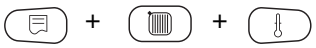
Pulse la tecla "Retorno" dos veces para volver a los niveles superiores.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Todos los ajustes de la prueba de relés se borran al finalizar dicha prueba.

20 Realización de la prueba de LCD

Con el menú "Test LCD" puede comprobar si todos los caracteres y símbolos se muestran de forma completa.

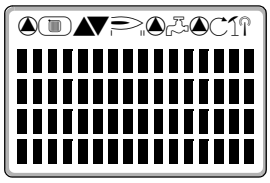


Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Test LCD".

En el display aparecerá el menú principal al que se quiere acceder.

Pulse la tecla "Indicación".

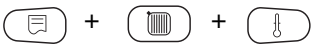


Si se muestran todos los símbolos y caracteres, la indicación LCD está en perfecto estado.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

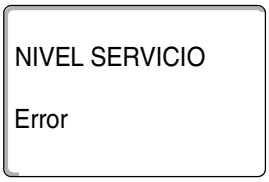
21 Error

Con el menú "Error." puede visualizar los cuatro últimos mensajes de fallo de la instalación de calefacción. El MEC2 puede mostrar únicamente los avisos de error del aparato regulador al que está conectado.



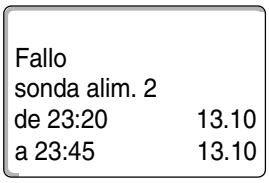
Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Error".



En el display aparecerá el menú principal al que se quiere acceder.

Pulse la tecla "Indicación".



Se muestra el aviso de fallo.

Si el aparato regulador presenta avisos de error, éstos aparecerán en el display al comienzo y finalización del error.

Se muestra el aviso "Ningún error" si el aparato regulador conectado no presenta ningún error.

Gire el botón giratorio y pase a través de los últimos mensajes de fallo.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

Indicaciones de fallo

Los siguientes errores pueden aparecer en el aparato de regulación Logamatic 4321/4322 si, junto al ZM434, están conectados los módulos de función normalmente más usados, es decir, el FM441 y el FM442.

- Sonda de temperatura exterior
- Sonda de alimentación 1-8
- Sonda ACS
- Aviso de agua caliente
- El agua caliente está fría
- Desinfección térmica
- Mando a distancia 1 – 8
- Comunicación HK 1 – 8
- Sonda de impulsión de la caldera
- Sonda adicional de caldera
- Caldera fría
- Quemador
- Cadena seguridad
- Error ext. ES
- sonda de gas
- Límite de gas
- Bomba externa 1 – 8
- Recep. BUS ECO
- Ningún maestro
- Conflicto dirección bus
- Conflicto direcciones 1 – 4/A
- Módulo erróneo 1 – 4/A
- Módulo 1 – 4/A desconocido
- sonda retorno
- Anodo inerte
- Entrada de fallo externa
- Aparato regulador XY
- Error desconocido
- Falta estrateg.
- Funcionamiento manual XX
- Horas de servicio de mantenimiento/Fecha
- Fallo interno n° XX

22 Fallo

Fallo	Efecto en la regulación	Posibles causas del fallo	Solución
Sonda de temperatura exterior	– Se usará la temperatura exterior mínima.	– La sonda exterior no está correctamente o en absoluto conectada , p.ej., en el caso de instalaciones con varias calderas, al aparato regulador con dirección 1. La sonda puede estar también defectuosa. – Módulo de caldera ZM434 o regulación defectuosa. – Comunicación interrumpida con el aparato regulador con dirección 1.	– Comprobar si la sonda exterior está conectada al aparato regulador correcto (en el caso de instalaciones con varias calderas al aparato regulador con dirección 1). – Comprobar la comunicación con dirección 1. – Sustituir la sonda exterior o el módulo de caldera ZM434.
Sonda de la temperatura de impulsión 1 – 8	– El mezclador se abre continuamente.	– La sonda no está conectada, está conectada incorrectamente o está defectuosa. Si en el MEC2 se ha seleccionado un mezclador, la regulación exige la sonda de impulsión correspondiente. – Módulo FM441/FM442 o aparato regulador defectuoso.	– Comprobar la conexión de la sonda. – En el caso de que el circuito de calefacción con fallo deba funcionar como circuito de calefacción sin mezclador, comprobar en el MEC2/nivel de servicio/circuito de calefacción si se ha seleccionado "Mezclador: no". – Sustituir el módulo FM441/FM442.
Sonda ACS	– No se prepara agua caliente.	– La sonda no está conectada, está conectada incorrectamente o está defectuosa. – Módulo FM441 o regulación defectuosa.	– Comprobar la conexión de la sonda. – Sustituir la sonda o el módulo FM441. – Comprobar la colocación de la sonda en el acumulador de agua caliente.
Aviso de agua caliente	– Intento continuo de carga del acumulador de agua caliente.	– El regulador de temperatura o el interruptor manual no están en "AUT". – La sonda no está correctamente conectada o está defectuosa. – La colocación de la sonda es incorrecta. – Bomba de carga mal conectada o defectuosa. – Módulo FM441 o regulación defectuosa.	– Comprobar si el regulador de temperatura o el interruptor manual están en "AUT". – Comprobar el funcionamiento de la sonda y de la bomba de carga. – Sustituir el módulo FM441. – Comprobar la colocación de la sonda en el acumulador de agua caliente.
El agua caliente está fría	– A pesar de intentar cargar agua caliente varias veces, la temperatura del agua caliente desciende por debajo de los 40 °C.	– Bomba de carga averiada. – Módulo de funciones FM441 defectuoso. – Se retira más agua caliente de la que se calienta.	– Comprobar si el regulador de temperatura o el interruptor manual están en "AUT". – Comprobar el funcionamiento de la sonda y de la bomba de carga. – Sustituir el módulo FM441. – Comprobar la colocación de la sonda en el acumulador de agua caliente.
Desinf. térmica desinfección	– Se interrumpe la desinfección térmica.	– La potencia calorífica de la caldera no es suficiente porque, p. ej. durante la desinfección térmica otros consumidores (circuitos de calefacción) precisan calor. – La sonda no está correctamente conectada o está defectuosa. – Bomba de carga mal conectada o defectuosa. – Módulo FM441 o regulación defectuosa.	– Seleccione el tiempo de la desinfección térmica de tal forma que durante la misma no se precise calor adicional. – Comprobar el funcionamiento de la sonda y de la bomba de carga y, si fuera necesario, sustituirlas. – Sustituir el módulo FM441.
Mando a distancia 1 – 8	– Puesto que no se dispone de una temperatura ambiente real actual, se desactivan la influencia del ambiente, la optimización de conexión y desconexión y la adaptación automática. – El aparato regulador trabaja con los últimos valores ajustados en el mando a distancia.	– El mando a distancia está conectado incorrectamente o presenta un defecto.	– Comprobar funcionamiento/conexión del mando a distancia. Para ello, comprobar también la dirección del mismo. – Sustituir el mando a distancia o el módulo de funciones.
Comunicación HK 1 – 8	– Puesto que no se dispone de una temperatura ambiente real actual, se desactivan la influencia del ambiente, la optimización de conexión y desconexión y la adaptación automática.	– Se ha asignado una dirección incorrecta al mando a distancia. – El mando a distancia está cableado de forma incorrecta. – El mando a distancia está defectuoso. – El aparato de regulación está defectuoso.	– Comprobar funcionamiento /conexión del mando a distancia. Para ello, comprobar también la dirección del mismo. – Sustituir el mando a distancia o el módulo de funciones.

Tab. 5 Tabla de fallos

Fallo	Efecto en la regulación	Posibles causas del fallo	Solución
sonda alim.cald	– La caldera se habilita con la máxima potencia. – Es posible llevar a cabo un funcionamiento de emergencia a través del regulador de temperatura.	– La sonda no está conectada o está defectuosa. – La sonda o el aparato regulador está defectuoso.	– Comprobar la conexión de la sonda. – Sustituir la sonda de caldera o el módulo de caldera ZM434.
Sonda adicional de caldera	– Ya no es posible la regulación de la temperatura de retorno. – Los mezcladores se abren íntegramente. – No es posible la regulación del thermostream. – La caldera se habilita con la máxima potencia.	– La sonda no está conectada, está conectada incorrectamente o está defectuosa. – El módulo de caldera ZM434 o la regulación está defectuosa.	– Comprobar la conexión de la sonda. – Sustituir la sonda adicional de caldera o el módulo de caldera ZM434.
Caldera fría	– No puede garantizarse la protección de la caldera (protección contra congelación y agua condensada). – La caldera se habilita con la máxima potencia.	– El regulador de temperatura o el interruptor manual no están en "AUT". – Ya no hay combustible disponible. – La colocación de la sonda es incorrecta. – La sonda de caldera está defectuosa.	– Comprobar si el regulador de temperatura o el interruptor manual están en "AUT". – Comprobar la cantidad y el suministro de combustible. – Comprobar la colocación de la sonda. – Sustituir la sonda de caldera.
Quemador	– No puede garantizarse la protección de la caldera (protección contra congelación). – No hay agua caliente.	– La señal de fallo de 230 V del borne BR 9 se produce porque el quemador está defectuoso . – El módulo de caldera ZM434 o la regulación está defectuosa.	– Pulsar la tecla contra perturbaciones del quemador tal y como se describe en la documentación de la caldera o del quemador. – Comprobar la señal de fallo del quemador en el borne BR 9 (señal de 230V). – Señal de fallo: Comprobar el funcionamiento del quemador. – Ninguna señal de fallo: Sustituir el módulo de caldera ZM434.
Cadena de seguridad	– No puede garantizarse la protección de la caldera (protección contra congelación).	– El limitador de temperatura de seguridad se ha activado. – El aparato regulador está defectuoso.	– Localizar la causa de la activación del limitador de temperatura de seguridad (entre otros, comprobar las funciones del aparato regulador) y, a continuación, desbloquear el limitador de temperatura de seguridad y pulsar el botón de desbloqueo. – Comprobar si se ha conectado un limitador de temperatura de seguridad externo.
Error ext. ES	– No tiene ningún efecto sobre la regulación.	– Se ha conectado la entrada de fallo del módulo de caldera ZM434. – Los componentes conectados de forma externa están defectuosos o se ha producido un fallo.	– Comprobar el funcionamiento de los componentes externos y, dado el caso, repararlos o sustituirlos.
Sonda de gas	– No puede localizarse el valor límite de gas de escape.	– La sonda no está conectada o está defectuosa. – La sonda o el aparato regulador está defectuoso.	– Comprobar la conexión de la sonda.
Límite de gas	– No tiene ningún efecto sobre la regulación.	– La caldera presenta hollín. – La sonda de gas de escape está defectuosa.	– Es preciso limpiar la caldera. – Comprobar la conexión y el funcionamiento de la sonda.
Bomba externa 1 – 8	– No tiene ningún efecto sobre la regulación.	– Se ha abierto la entrada de fallo WF1/2 del módulo de funciones FM441/FM442. – La bomba del circuito de calefacción conectada de forma externa está defectuosa o presenta un fallo.	– Verificación del funcionamiento de la bomba del circuito de calefacción. – Sustituir el módulo afectado.
BUS ECO CAN	– No tiene efecto alguno sobre la regulación.	– El interruptor giratorio detrás del MEC2 en el módulo de control CM431 de la regulación tiene una dirección incorrecta. – Ejemplo de fallo: Instalación con un aparato de regulación y posición del interruptor giratorio > 0.	– Comprobar la posición del interruptor giratorio: – Posición 0: Sólo se dispone de 1 unidad de bus. – Posición 1: Aparato regulador maestro (¡se espera otra unidad de bus!). – Ajuste > 0: Otras unidades de bus.

Tab. 5 Tabla de fallos

Fallo	Efecto en la regulación	Posibles causas del fallo	Solución
Ningún maestro	– No puede garantizarse la protección de la caldera. – Ya no es posible la opción de preferencia ACS. – Se calcula a partir de la temperatura exterior mínima.	– El aparato regulador maestro (dirección 1) está desconectado o no hay ningún maestro (dirección 1).	– Comprobar las direcciones de todas las unidades de bus. El aparato regulador maestro debe tener la dirección 1 (interruptor giratorio que se encuentra detrás del MEC2 del CM431 del aparato regulador). – Comprobación de la conexión del bus a la dirección 1.
Conflicto de dirección del bus	– No es posible la comunicación del bus. – Las funciones de regulación necesarias para el intercambio de datos a través del BUS CAN no están ya disponibles.	– Existen varias direcciones iguales. – Cada dirección debe asignarse tan sólo una vez en la conexión a través del bus CAN.	– Comprobación de las direcciones de todas las unidades de bus (interruptor giratorio detrás del MEC2 en el CM431 de la regulación).
Conflicto de direcciones 1 – 4/A	– Las funciones del módulo en el que se produce el conflicto de dirección no pueden llevarse ya a cabo. No obstante es posible la comunicación de los restantes módulos y los aparatos reguladores a través del BUS CAN.	– El módulo se encuentra conectado a la posición/aparato regulador incorrecto: algunos módulos sólo pueden funcionar con determinadas direcciones CAN. – El módulo de estrategia debe utilizarse sólo en el aparato regulador maestro con la dirección 1. – El módulo de caldera ZM434 no debe tener una dirección > 3.	– Comprobar disposición del módulo.
Módulo incorrecto 1 – 4/A	– Todas las salidas del módulo se desconectan y se ilumina el LED de fallo correspondiente.	– Indicación incorrecta de módulo en el MEC2. – Módulo incorrecto instalado en la regulación. – El MEC2, el módulo correspondiente o la regulación están defectuosos.	– Comprobación de la información del módulo en el nivel de servicio del MEC2. – Comprobar los módulos instalados en la regulación. – Sustituir el MEC2/módulo.
Módulo desconocido 1 – 4/A	– Todas las salidas del módulo se desconectan y se ilumina el LED de fallo correspondiente.	– El software del aparato regulador es demasiado antiguo para poder utilizar el módulo. – El módulo o la regulación están defectuosos.	– comprobar en el MEC2 la versión de la regulación. – Sustituir el módulo.
Sonda retorno	– Ya no es posible la regulación de la temperatura de retorno.	– La sonda no está conectada, está conectada incorrectamente o está defectuosa. – La sonda o el aparato regulador está defectuoso.	– Comprobar la conexión de la sonda.
Ánodo inerte	– Sin efecto	– La salida externa WF 1/2 está bajo tensión. – Módulo o regulación están defectuosos.	– Sustituir el ánodo inerte. – Sustituir el módulo FM441 del aparato regulador.
Entrada de fallo externa	– Sin efecto	– La salida externa WF 1/2 está bajo tensión. – Módulo o regulación están defectuosos.	– Verificación del funcionamiento de los componentes externos (bomba de carga del acumulador o bomba de recirculación) y, dado el caso, repararlos o sustituirlos.
Aparato regulador XY			– Colocar el MEC2 en la regulación con la dirección mencionada. Se muestra el tipo exacto de fallo.

Tab. 5 Tabla de fallos

Fallo	Efecto en la regulación	Posibles causas del fallo	Solución
Error desconocido	– Indeterminado, depende del tipo de fallo. – El MEC no reconoce el fallo.	– Nuevo aparato regulador o tarjeta del regulador sustituida; la versión del MEC es más antigua.	– Comprobar la versión. – Si fuera necesario, utilizar un MEC2 con una versión nueva.
Falta estrateg.	– La caldera1 se pone en funcionamiento. Las calderas restantes permanecen desconectadas.	– Se han conectado varios aparatos reguladores de caldera a través del BUS ECO CAN. – Falta el módulo de estrategia o no se ha reconocido.	– Colocar el módulo de estrategia en el aparato regulador con la dirección 1.
Funcionamiento manual XX	– La regulación opera en el funcionamiento manual.	– Es posible que se haya olvidado colocar el interruptor manual de un módulo de funciones en "AUT".	– Coloque el interruptor manual del módulo de funciones correspondiente en "AUT".
Mantenimien. Horas de servicio/Fecha	– No tiene influencia alguna sobre la regulación.	– El intervalo de tiempo ajustado hasta el próximo mantenimiento ha transcurrido.	– Realizar los trabajos de mantenimiento y a continuación poner a cero el mensaje de mantenimiento.
Fallo interno n° XX	– Pueden perderse noticias.	– Puede producirse un atasco breve interno de datos que tan sólo dura unos minutos. – Se ha producido un fallo CEM. – El aparato regulador está defectuoso.	Si el fallo se ha producido hace ya un tiempo o si se produce de forma continua: – el módulo o la regulación están defectuosos y deben sustituirse o – se ha producido un fallo CEM que debe eliminarse.

Tab. 5 Tabla de fallos

23 Datos de monitor

Con el menú "Monitor" puede visualizar los valores reales y teóricos. Los menús aquí descritos se refieren únicamente a los aparatos de regulación Logamatic 4321/4322 y a los módulos FM441 y FM442, normalmente más utilizados.

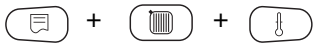
Algunos de los valores mostrados están separados por barras. El número antes de la barra indica el valor teórico del parámetro correspondiente y el número detrás de la barra indica el valor real.

Puede visualizar los datos de los siguientes componentes siempre que estén instalados:

- Caldera
- Circuitos de calefacción
- Agua caliente
- Datos de monitor de otros módulos instalados

23.1 Datos del monitor de la caldera

Las máscaras de monitor mostradas dependen de los ajustes realizados. Con el menú del monitor "Caldera" puede visualizar los datos de la caldera.

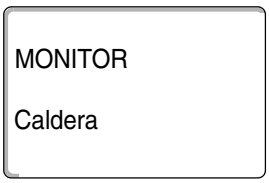


Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Monitor".

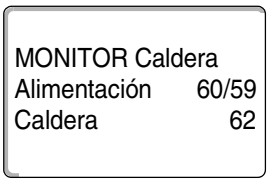
En el display aparecerá el menú principal al que se quiere acceder.

Pulse la tecla "Indicación".



En el display se mostrará en primer lugar el submenú "Caldera".

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú deseado (aquí: "impulsión 60/59").



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

Pulse la tecla "Indicación".

MONITOR CALDERA
Exterior 10
Atenuado 12
Gas de escape 0 máx. 0

En el display se muestran los datos de la caldera.

El valor "Atenuado" describe la temperatura exterior que tiene en cuenta el tipo de edificio ajustado y con la que se calcula la curva característica de calefacción.

Girar el botón giratorio para ver más datos del monitor de la caldera.

MONITOR CALDERA
Quemador apagado
Potencia 0%

En el display se muestran los datos de la activación del quemador.

Estado del quemador: ON/OFF
Potencia actual ajustada (en %)

MONITOR CALDERA
Bomba de recirculación off
Mezclador 0%

Ejemplo: mensaje de mantenimiento según las horas de servicio (como alternativa a la fecha)

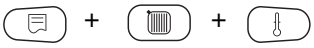
MONITOR CALDERA
Aviso mantenimi.
tras 6000 h
después de 2100 h

En la pantalla se mostrará el mensaje de mantenimiento.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

23.2 Datos del monitor del circuito de calefacción

Con el menú del monitor "Circ. calefac." puede visualizar los datos de un circuito de calefacción.

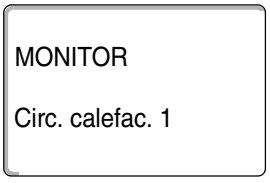


Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Monitor".

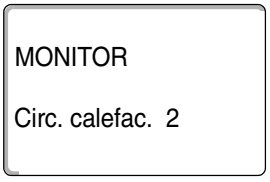
En el display aparecerá el menú principal al que se quiere acceder.

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Circ. calefac. 1").



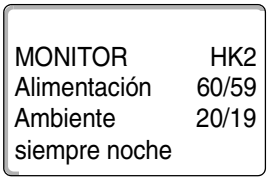
En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Circ. calefac. 2".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

Pulse la tecla "Indicación".

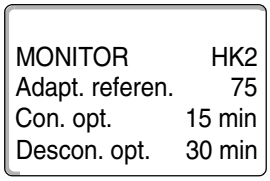


En la **temperatura ambiente y de impulsión** se indican el valor teórico y el valor medido.

En la última línea aparece uno de los siguientes **modos de funcionamiento**:

- Siempre noche
- Siempre día
- Automático noche
- Automático día
- Vacaciones
- Verano
- Encend-optim.
- Apaga-optim.
- Solado
- Prioridad ACS
- Sin descenso

Girar el botón giratorio para pasar a través de los datos del monitor del circuito de calefacción.



Adaptación de la temperatura de referencia

Este valor indica la temperatura de referencia calculada a través de la adaptación.

Optimización de encendido

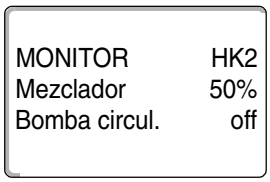
Intervalo de tiempo calculado que la instalación de calefacción adelanta el funcionamiento de calefacción con respecto al punto de conmutación real a fin de que se alcance la temperatura ambiente teórica al llegar el momento de conexión.

Optimización de apagado

Intervalo de tiempo calculado para comenzar anticipadamente con la reducción a fin de ahorrar energía.

Girar el botón giratorio para pasar a través de los datos del monitor del circuito de calefacción.

Mezcladora



Muestra los impulsos de mezcla calculados en porcentajes.

Ejemplo:

- 0 % = Desactivado.
- 50 % = El mezclador se activa en un ciclo de 10 segundos; 5segundos en dirección "El mezclador abre" (más caliente).
- –100 % = El mezclador se activa (continuamente) en un ciclo de 10 segundos; 10 segundos en dirección "El mezclador cierra" (más frío).

Bomba de circulación

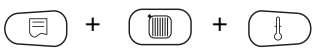
Muestra el estado de funcionamiento de la bomba de circulación.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

23.3 Datos del monitor de agua caliente

Con el menú del monitor "ACS" puede visualizar los datos de los ajustes del agua caliente.

La indicación depende de los ajustes seleccionados en la función "ACS".



Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Monitor".

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Circ. calefac. 1").

MONITOR

Circ. calefac. 1

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "ACS".

MONITOR

ACS

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

Pulse la tecla "Indicación".

MONITOR ACS.
Temperatura 60/57
automático dìa
Optimiz. 120min

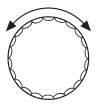
Se muestran el valor teórico calculado y el valor medido de la temperatura del **agua caliente**.

Posibles modos de funcionamiento:

- Off
- Func. permanente
- Automático noche
- Automático día
- Vacaciones
- Optimización
- Desinfección
- Una vez
- Calefacción diaria

Optimización

Indica el intervalo de tiempo que la instalación adelanta el funcionamiento de agua caliente con respecto al punto de conmutación real a fin de que se alcance a tiempo la temperatura ajustada del agua caliente.



Gire el botón giratorio para pasar a través de los datos del monitor del agua caliente.

MONITOR ACS.
Bomba carga off
Recirculac. conectada

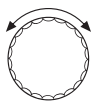
Bomba carga

Muestra el estado de funcionamiento de la bomba del acumulador.

Circulación

Muestra el estado de funcionamiento de la bomba de recirculación.

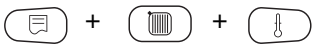
Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.



Gire el botón giratorio para pasar a través de los datos del monitor de la subestación.

24 Visualización de la versión

Con el menú "Versión" puede visualizar la versión del controlador MEC2 y del aparato regulador seleccionado.

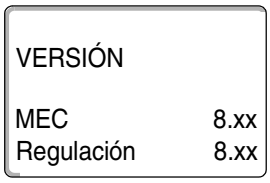


Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principa.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Versión".

En el display aparecerá el menú principal al que se quiere acceder.

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú.

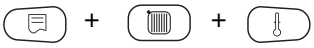


Se muestran las versiones del controlador MEC2 y del aparato regulador.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

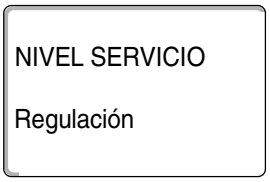
25 Selección del aparato regulador

Con el menú "Regulación" puede seleccionar un aparato regulador cuando el **MEC2 opera fuera de línea**, es decir, sin un aparato regulador conectado o con alimentación de tensión separada.



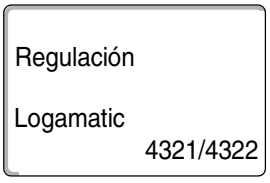
Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Regulación".



En el display aparecerá el menú principal al que se quiere acceder.

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Logamatic 4321/4322").



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

26 Reiniciar

Con el menú "Reinicializar" puede devolver todos los valores del nivel de manejo y servicio a los ajustes de fábrica.

Reinicializaciones posibles:

– Ajustes aparato de regulación
  Todos los valores ajustables de los niveles de servicio y de manejo serán restaurados a su preajuste de fábrica.
  Excepción: El programa de conmutación horaria no vuelve a los ajustes de fábrica.

– Horas de servicio del quemador
  Las horas de servicio del quemador y el número de arranque del mismo se ajustarán a 0.
  Si se selecciona el tipo de quemador "2 × de una etapa", las horas de servicio y de arranque del mismo pueden reajustarse de forma conjunta para ambos quemadores o de forma individual para cada quemador a 0.

– Historial error
  Se borrarán todas las entradas de fallo del historial de fallos.

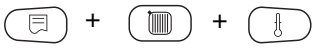
– Temperatura máxima de gases
  Este reset aparece sólo cuando se introduce un límite para la temperatura máxima de gases.
  La temperatura máxima de gases se reajustará a la temperatura de gases actual.
  El mensaje de fallo "Límite de gas" (temperatura máxima de gases sobrepasada) sólo se borrará cuando la temperatura actual de gases esté por debajo del límite de temperatura de los mismos.

– Cantidad de calor
  Este reste aparece sólo cuando se debe registrar una cantidad de calor.
  Se borrarán todas las cifras de cantidad de calor registradas hasta este momento (valores diarios, semanales y anuales).

– Aviso de mantenimiento
  Este reset aparece sólo cuando se activa un aviso de mantenimiento.
  Con este reset podrá borrar los avisos de mantenimiento o reiniciar el intervalo del mismo.

Una vez finalizados los trabajos de mantenimiento deberá poner a cero el mensaje de mantenimiento. De esta forma se reiniciará, el intervalo de mantenimiento.
Tenga en cuenta que en el caso de mensajes de mantenimiento según la fecha, la siguiente fecha en la que se han de realizar trabajos de mantenimiento será un año más tarde.

Ejemplo de reset del historial fallos

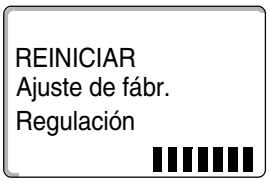


Active el nivel de servicio. "Dat. carac. gen." aparece como primer menú principal.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Reinicializar".

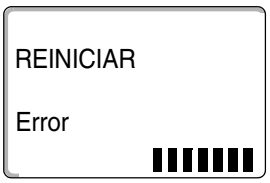
En el display aparecerá el menú principal al que se quiere acceder.

Pulse la tecla "Indicación" para acceder al submenú (aquí: "Ajuste de fábr. Regulación"). Si pulsa la tecla durante demasiado tiempo, podrían borrase accidentalmente todos los ajustes.



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca "Error".



En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

Pulse la tecla "Indicación" y manténgala pulsada.

Los bloques de la última línea desaparecen progresivamente. Una vez haya desaparecido el último bloque, se llevará a cabo la reinicialización del historial de fallos. Si suelta la tecla antes de que hayan desaparecido todos los bloques, la reinicialización se interrumpe. Una vez realizada la reinicialización, en el display aparece automáticamente el nivel superior.

Si se interrumpe la reinicialización, pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

27 Datos técnicos

27.1 Regulación Logamatic 4321/4322

Dimensiones alto x ancho x profundidad		**mm**	660/240/230
Tensión de servicio (a 50 Hz ±4 %)		**V**	230 ±10 %
Consumo de potencia		**VA**	5
Protección aparato regulador		**A**	2 x 10
Corriente máxima de conmutación	**Circuito del quemador**	**A**	8
	Circuito de la caldera/bomba de recirculación		5
Activación mezclador circuito de caldera		**V**	230
Tiempo de funcionamiento servomotor		**s**	120 (regulable 10 – 600)
Tipo de regulador			Regulador paso a paso con conmutador de 3 puntos (comportamiento PI)
Temperaturas ambiente			
Funcionamiento		**°C**	+5...+50
Transporte		**°C**	–20...+55

Tab. 6 Datos técnicos de los aparatos reguladores Logamatic 4321/4322

Rango de medición de la sonda

Sonda	Límite inferior de error en °C	Valor mínimo mostrado en °C	Valor máximo mostrado en °C	Límite superior de error en °C
FA	–50	–40	50	> 70
FZ	< –5	0	99	> 125
FK	< –5	0	99	> 125
FG	< –5	0	250	> 255

Tab. 7 Rango de medición

27.2 Módulo de funciones FM441

Tensión de servicio (a 50 Hz ±4 %)		**V**	230 ±10 %
Consumo de potencia		**VA**	2
Protección aparato regulador		**A**	10
Corriente máxima de conmutación	**Salida bomba de carga del acumulador**	**A**	5
	Salida bomba de circulación recirculación		
	Salida bomba de circulación del circuito de calefacción		
Activación mezclador circuito de calefacción		**V**	230
Tiempo de funcionamiento servomotor		**s**	120 (regulable 10 – 600)
Regulador			Regulador paso a paso con conmutador de 3 puntos (comportamiento PI)

Tab. 8 Datos técnicos del módulo de funciones FM441

Rango de medición de la sonda

Sonda		Límite inferior de error en °C	Valor mínimo mostrado en °C	Valor máximo mostrado en °C	Límite superior de error en °C
FV	**Temperat. alim. HK**	< –5	0	99	> 125
FB	**Temp. agua caliente**	< –7	0	99	> 125

Tab. 9 Rango de medición

27.3 Módulo de funciones FM442

Tensión de servicio (a 50 Hz ±4 %)	**V**	230 ±10 %
Consumo de potencia	**VA**	2
Corriente máxima de conmutación **Salida bomba de circulación del circuito de calefacción**	**A**	5
Activación mezclador circuito de calefacción	**V**	230
Tiempo de funcionamiento servomotor	**s**	120 (regulable 10 – 600)

Tab. 10 Datos técnicos del módulo de funciones FM442

Rango de medición de la sonda

Sonda		Límite inferior de error en °C	Valor mínimo mostrado en °C	Valor máximo mostrado en °C	Límite superior de error en °C
FV1	**Temperat. alim. HK izquierda**	< –5	0	99	125
FV2	**Temperat. alim. HK derecha**	< –5	0	99	125

Tab. 11 Rango de medición

28 Curvas características de las sondas

- Antes de realizar cualquier medición, desconecte la instalación de calefacción de la alimentación eléctrica.

Comprobación de fallos (sin sonda de temperatura ambiente)

- Separe los bornes de la sonda.
- Mida la resistencia en los extremos del cable de la sonda empleando un ohmiómetro.
- Mida con un termómetro la temperatura de la sonda.

Por medio del diagrama puede determinar si la relación entre la temperatura y el valor de resistencia es correcta.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

En todas las curvas características, la tolerancia máxima de la sonda es de 3 %/25°C.

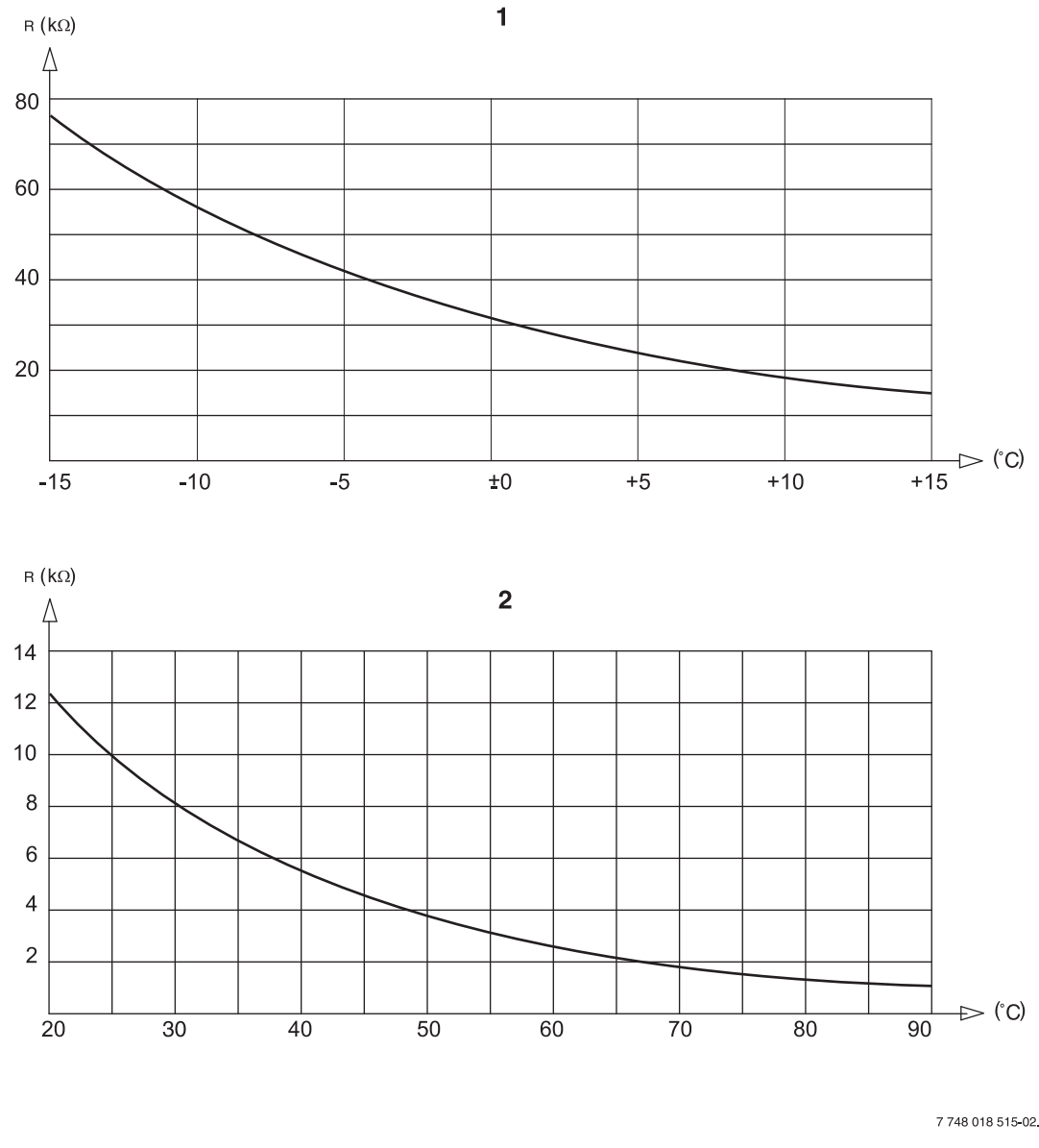


Fig. 24 Sonda de temperatura exterior y sonda del agua de la caldera, de alimentación y de agua caliente

1 Curva característica de la sonda de temperatura exterior

2 Curva característica de la sonda adicional, del agua de la caldera, de alimentación y de agua caliente

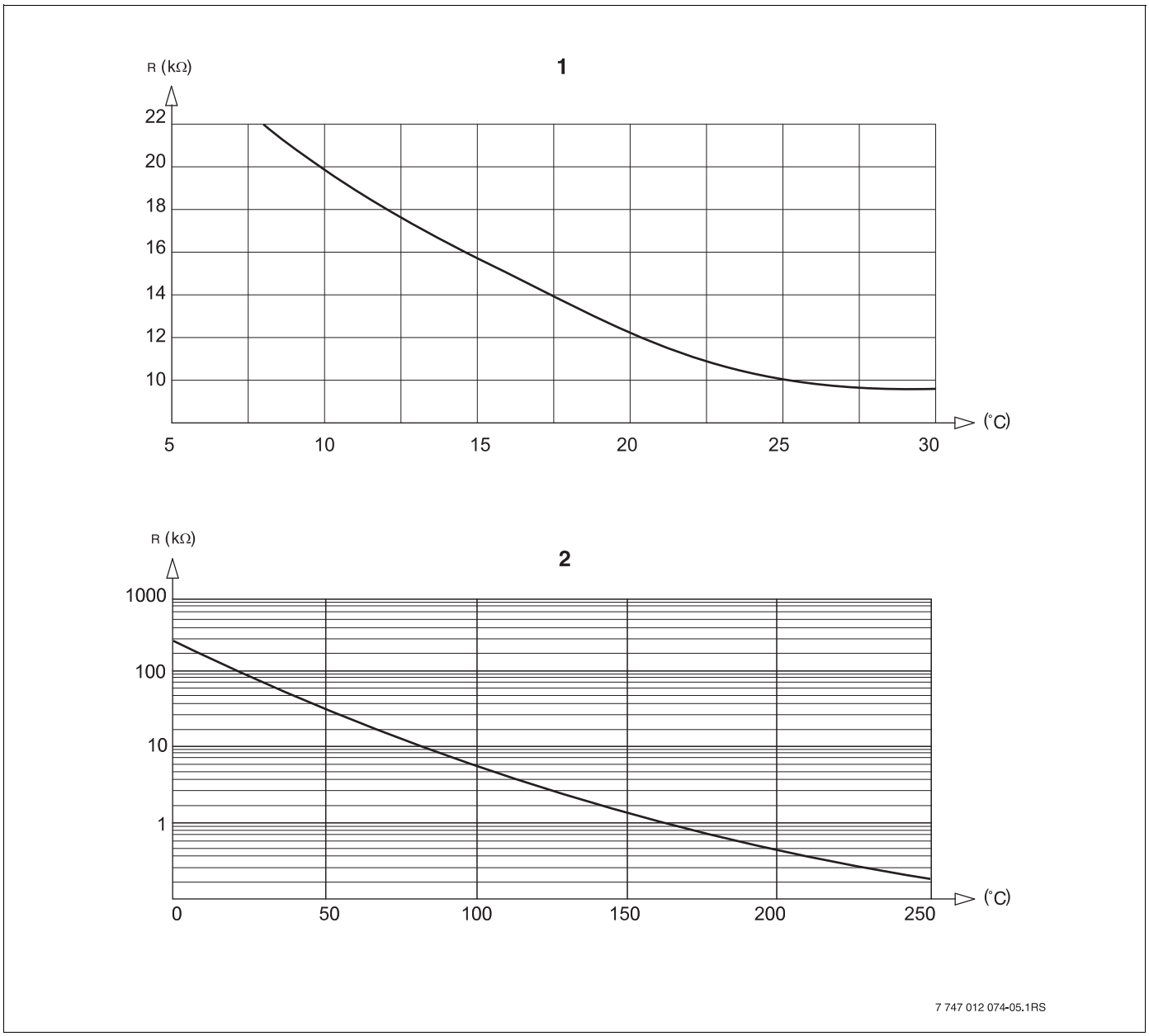


Fig. 25 Sonda de temperatura ambiente y de temperatura de gas de escape

1 Curva característica de la sonda de temperatura ambiente

2 Curva característica de la sonda de temperatura del gas de escape (FG)

29 Ajuste de los datos característicos específicos de la caldera

Asignación del tipo de caldera a la caldera Buderus correspondiente. El tipo de caldera puede ajustarse en el nivel de servicio en la opción de los datos característicos de calderanndaten (→ cap. 14).

- **Baja temperatura:**

puede activarse en las series de calderas:
Logano G125 ECO, G144 ECO, G215, S125 ECO
Logano G234, G334
Logano S325

- **BT/Temperatura mínima de retorno:**

puede activarse en las series de calderas:
Logano SK425[4)], SK635[4)], SK735[4)]

- **Condensación:**

puede activarse en las series de calderas:
Logano plus SB315, SB615, SB735

- **Thermostream:**

puede activarse en las series de calderas:
Logano GE315 [1) 3)], GE515 [1)], GE615 [1)]
Logano SE425 [1) 3)], SE635 [1)], SE735 [1)]
Logano GE434 [2)], GB434

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Las calderas de gas de condensación con intercambiador externo de condensación presentan la misma configuración que los aparatos de regulación.

Logano plus GE315 [1) 3)], GE515 [1)],GE615 [1)]
Logano plus SE635 [1)], SE735 [1)]
Logano plus GB434 [2)]

1) *Regulación de la temperatura de impulsión de funcionamiento a través de un mezclador de circuito de calefacción o de un mezclador separado de circuito de caldera.*
2) *Regulación externa de la temperatura de impulsión de funcionamiento.*
3) *En función de la conexión hidráulica.*

- **BT/Temperatura mínima:**

puede activarse en las series de calderas:
Logano SK425[4)], SK635[4)], SK735 [4)]
en el caso de temperaturas mínimas aumentadas del agua de la caldera

4) *Regulación de la temperatura mínima del agua de la caldera a través de un mezclador de circuito de calefacción o de un mezclador separado de circuito de caldera.*

30 Índice alfabético

A

Acceso a los menús principales 25
Acceso a los submenús 26
Activación del nivel de servicio 27
Adaptación 153
Aj. a distancia 36
Ajustar la dirección del aparato regulador 15
Ajuste de la dirección 15
Anodo inerte 128
aparato regulador autosuficiente 15
Aviso mantenimi. 40

B

BT/Retorno mín. 47

C

Calefacción de suelo radiante 88, 117
Calor residual 125
Cambio de valores teóricos 95
Capacidad de almacenamiento del calor 33
Carga única 129
Circ. calefac. 19
Circuito de calefacción, baño 90
Circuito de calefacción, edificio 90
Circuito de calefacción, piscina 90
Circuito de calefacción, vivienda 90
Circulación 136
Código clave 25
Conexión posterior de carga 46
Conmutación de verano/invierno 85, 95
Conmutación del modo de funcionamiento . . .85, 95
Constante 88
Controlador MEC 2 22
Controlador MEC2 22
Convector 88
Curv. c. calef. 88, 140

D

Datos del circuito de calefacción 88
Descripción del producto 8
desinfección 129
Desinfección térmica 130
Diodos luminosos 19, 21

E

Elementos de manejo 11, 25
Equipamiento con módulos 11
Error 144

F

Fallos 145
Función de fiesta 95
Función de pausa 95
Función del circuito de calefacción 88
Función del circuito de la caldera 18
Funciones del quemador 17

I

Indicación LCD 143
Influencia de calor externo 105
Influencia máxima ambiental 97
Interruptor del quemador 17
Interruptor S1 16
Inver. secuen. 47

M

Mando a distanc. 95
Mando a distancia sin display (BFU) 95
MEC2 22
Mensaje de error del interruptor manual 39
Menús principales 25
Mezclador del circuito de caldera 46
Mezclador del circuito de calefacción 46, 111
Mismo aparato regulador 24
Modos de funcionamiento 152, 154
Módulo de funciones FM441 19
Módulo de funciones FM442 20
Módulo de red NM482 16
Módulos 14
Momento de arranque 106
Momento de descenso 106
Monitor 150

N

Nivel servicio 25

O

Optimización, agua caliente 124
Otro tipo de aparato regulador 23

P

Pantalla estándar 27
Planta 90
Principio de manejo 25
Producción de agua caliente 122
Prueba de emisión de gas de escape 17
Puesta en marcha 22
Punto mínimo 86, 88

R

Radiador 88
Reducción nocturna con temperatura ambiente . 95
Regul. retorno 46
Regulación de la temperatura de la caldera . . . 46
Regulación de la temperatura de retorno 46
Relé 141
Resistencia de carga 16
Retardo automático de conexión 46

S

Secar solado 117
Selec. módulo . . . . 42, 44, 45, 46, 51, 54, 55, 60, ...61, 64, 69, 71, 72, 79, 84, 85
Selección del sistema de calefacción 89
Señal de radio reloj 34
Sistema calefac. 88
Sistema de acción a distancia 36
Solado 117
Sótano 90
Submenú 26
Suelo 90

T

T. ambiente 88
Temperatura ambiente real 104
Temperatura anticongelación 109
Temperatura de impulsión 93, 94
Temperatura de referencia 105
Temperatura de servicio de la caldera 51, 55
Temperatura del punto mínimo 91
Temperatura exterior 100
Temperatura exterior mínima 31
Temperatura, desinfección 132
Test de relés 141
Tiempo de funcionamiento de la válvula mezcladora 53, 58
Tiempo de funcionamiento por inercia de la bomba del circuito de caldera 79
tiempo en funcionamiento por inercia de la bomba del circuito de caldera 79
Tipo caldera 163
Tipo descenso 98
Tipo edificio 33

U

Umbral de temperatura exterior 109

V

Válvulas termostáticas 105
Versión 155
Versión de software 22
Volumen del suministro 8

España

Robert Bosch España S.A.
Bosch Termotecnia (TT/SEI)
Hnos. García Noblejas, 19
28037 Madrid
Información General: 902 996725
www.buderus.es

México

Robert Bosch, S. de R.L. de C.V.
RBME/STT - BUDERUS
Sierra Gamón 120, Lomas de Chapultepec, México,
D.F. C.P. 11000
Tel: + 52 55 5284 3089
Fax: + 52 55 5284 3077
www.buderus.com.mx
info@buderus.com.mx

Buderus